



PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'OBRA

ESTACIÓ DEPURADORA

TÍTOL

**PROJECTE CONSTRUCTIU ACTUALITZAT DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES
RESIDUALS DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA**

COMARCA

GIRONÈS

TERME MUNICIPAL

CASSÀ DE LA SELVA

CONCA

TORDERA

DATA DE REDACCIÓ

ABRIL 2017

DEPARTAMENT

GESTIÓ TÈCNICA

ÀREA

EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

DOCUMENT

PROJECTE

VOLUM

1 de 1

CLAU

LSA.00062/01.P1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)

4.148.865,58 €



Firmas del Documento

--

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma



PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'OBRA

ESTACIÓ DEPURADORA

TÍTOL

**PROJECTE CONSTRUCTIU ACTUALITZAT DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES
RESIDUALS DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA**

COMARCA

GIRONÈS

TERME MUNICIPAL

CASSÀ DE LA SELVA

CONCA

TORDERA

DATA DE REDACCIÓ

ABRIL 2017

DEPARTAMENT

GESTIÓ TÈCNICA

ÀREA

EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

DOCUMENT

PROJECTE

VOLUM

1 de 2

CLAU

LSA.00062/01.P1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)

4.148.865,58 €

ÍNDEX DEL PROJECTE**DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex 1. Resum de les característiques principals
- Annex 2. Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex 3. Cartografia i topografia
- Annex 4. Estudi d'alternatives procés
- Annex 5. Geologia i geotècnia
- Annex 6. Determinació de paràmetres de disseny
- Annex 7. Estudi d'inundabilitat
- Annex 8. Projecte de la impulsió de Cassà
- Annex 9. Reportatge fotogràfic
- Annex 10. Càlcul de procés
- Annex 11. Càlculs hidràulics
- Annex 12. Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 13. Càlculs elèctrics i equipament elèctric
- Annex 14. Automatització i telecontrol
- Annex 15. Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex 16. Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 17. Pla d'obra
- Annex 18. Especificacions tècniques dels equips
- Annex 19. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 20. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 21. Estudi d'exploració
- Annex 22. Document ambiental
- Annex 23. Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
- Annex 24. Afeccions a la Zona Marítimo-Terrestre
- Annex 25. Pla de gestió de residus
- Annex 26. Protocol d'aturades forçoses
- Annex 27. Justificació de preus
- Annex 28. Pressupost per a Coneixement de l'Administració

DOC 2. PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Planta general EDAR i col·lectors
3. Topografia
4. Planta general – estat actual i definitiu
5. Planta replanteig
6. Planta canonades de l'EDAR
7. Diagrama de procés
8. Línia piezomètrica
9. Obra d'arribada i arqueta receptora d'impulsió
10. Pretractament
11. Arqueta de distribució
12. Tanc anòxic
13. Reactor biològic
14. Decantador secundari
15. Arqueta de recirculació i purga
16. Espessidor
17. Arqueta de sortida i bombament efluent
18. Altres arquetes
19. Arqueta cabalímetres de sortida
20. Edifici de bufants
21. Edifici de deshidratació
22. Unifilars i planta general de motors, quadres i elements de control
23. Urbanització
24. Emissari
25. Detalls
26. Estació de bombament
27. Col·lectors d'impulsió de cassà
28. Expropiacions i serveis afectats
29. Escomeses elèctriques

DOC 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de prescripcions tècniques particulars
- Plec de prescripcions tècniques mecàniques i elèctriques

DOC 4. PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus nº1
- Quadre de preus nº2
- Pressupost parcial
- Resum del pressupost
- Últim full

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS.....	1	22. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	16
2. OBJECTE DEL PROJECTE.....	1	23. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	16
3. SITUACIÓ ACTUAL	1	24. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE	16
4. DADES DE DISSENY	2	25. PRESSUPOSTOS.....	17
4.1. Cabals de disseny i resultats a obtenir.....	2		
4.2. Dades de l'EDAR a efectes d'autorització d'abocament	3		
5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	3		
5.1. Justificació de procés i ubicació dels diferents elements de l'EDAR.....	3		
5.2. Col·lectors en alta de l'EDAR.....	3		
6. ENUMERACIÓ DE LES OBRES QUE COMPRÈN EL PROJECTE D'AMPLIACIÓ	3		
7. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OBRES.....	4		
7.1. Impulsió de les aigües residuals de Cassà	4		
7.2. Estació depuradora d'aigües residuals.....	5		
8. DEFINICIÓ D'OBRA CIVIL I CÀLCULS ESTRUCTURALS	8		
9. ELECTRICITAT I CONTROL	8		
10. ESCOMESES DE SERVEIS	10		
11. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE.....	10		
12. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS	13		
13. AFECCIONS	13		
14. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS	13		
15. INFORME AMBIENTAL	14		
16. ACCESIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES	14		
17. FASES D'OBRA.....	14		
18. PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES	15		
19. SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ.....	15		
20. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	15		
21. REVISIÓ DE PREUS	15		

1. ANTECEDENTS

L'any 1992, el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, mitjançant la Junta de Sanejament va encarregar l'Estudi d'Alternatives del sistema de sanejament de Llagostera – Cassà, Projecte Constructiu dels Col·lectors Generals i el Plec de Bases del concurs per la ubicació de l'EDAR del sistema”.

Més endavant, el 22 de desembre de 1992, es convocà el Concurs de Projecte i Obra per la redacció del Projecte i construcció de l'EDAR del Sistema de Cassà de la Selva i Llagostera (El Gironès), d'acord amb el Plec de Bases.

L'any 2008, l'empresa Inypsa Informes y Proyectos S.A. finalitza la redacció del “Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva- Llagostera” encarregat per l'Agència Catalana de l'Aigua, amb l'objectiu d'augmentar la capacitat de l'estació depuradora, que ha assolit un grau de saturació major al 100% degut a l'increment de població dels municipis.

Al Gener de 2017, l'Agència Catalana de l'Aigua encarrega a Inypsa Informes y Proyectos SA el “Projecte constructiu actualitzat de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva- Llagostera” per la revisió i actualització del Projecte per tal de poder realitzar la licitació de les obres.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

El present Projecte té per objecte la revisió i l'actualització del Projecte Constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera, que recull la valoració de l'obra civil i equips electromecànics necessaris per a executar l'ampliació de l'EDAR, així com el projecte d'impulsió del ramal de Cassà de la Selva.

L'actualització del Projecte està motivada per diferents aspectes:

- Actualització dels preus
- Revisió de necessitats actuals de l'explotador de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera, tenint en compte l'estat actual dels equips de la planta, les reposicions d'alguns equips i conduccions, etc.
- Revisió dels equips del bombament del ramal de Cassà de la Selva.
- Actualització de les escomeses elèctriques de l'EDAR i de la nova Estació de Bombament del ramal de Cassà. Definició del nou traçat de les escomeses.
- Modificació d'algun tram del traçat de les conduccions d'impulsió de la nova EB segons el traçat de l'escomesa elèctrica i adaptant als nous camins rurals existents.
- Revisió dels càlculs estructurals segons la nova normativa vigent: EHE-08.
- Actualització de normativa general i LCSP.

Les obres definides en el Projecte són:

- Definició del projecte d'impulsió de Cassà.
- Ampliació i millora de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals.
- Nou emissari d'emergència per la sortida de l'efluent a la riera de la Verneda.

En el present projecte s'ha definit el projecte de la impulsió de Cassà, que s'adjunta en l'annex 8 (“Projecte de la impulsió de Cassà”). Els plànols, el plec de prescripcions tècniques, així com el pressupost del projecte d'impulsió s'ha inclòs dins dels documents pertinents (núm. 2, 3 i 4) del projecte constructiu de l'EDAR.

L'ampliació de l'estació s'ubicarà en els terrenys que ja s'havien reservat per a aquest ús al projecte original de l'EDAR. Es tracta de terrenys que es troben a la mateixa parcel·la, on en l'actualitat hi ha espais lliures o bé algun eucaliptus plantat.

3. SITUACIÓ ACTUAL

Col·lectors en alta

Actualment, els municipis de Cassà de la Selva i Llagostera tenen xarxes de clavegueram connectades a una sèrie de col·lectors en alta que, per gravetat, transporten les aigües residuals a l'estació depuradora.

Els col·lectors en alta són els següents:

Cassà de la Selva

L'aigua es conduïda per mitjà de dos col·lectors que agafen les aigües de diferents zones del municipi de Cassà. Aquests conductes són anomenats Ramal sud i Ramal nord pel projecte constructiu dels col·lectors en alta. La unificació dels dos ramals es produeix al sud del poble, just abans de creuar la riera de Susvalls per mitjà d'un sifó. Des d'aquest punt, el col·lector avança fins a l'EDAR per sota de camps de conreu.

Llagostera

De la mateixa manera que a Cassà, el col·lector de Llagostera parteix en dos ramals (Ramal nord i Ramal oest) que posteriorment s'uneixen i arriben com a un sol col·lector a l'estació depuradora.

EDAR

L'EDAR es troba saturada en cabal. El cabal de disseny és de 2.984 m³/d i 17.406 habitants equivalents. L'EDAR ha arribat a tractar en els darrers anys un cabal promig al voltant dels 3.200 m³/d, assolint puntes de tractament superiors als 3.500 m³/d al 2016 i superiors als 4.000 m³/d durant el 2015 i el 2014.

La línia d'aigua consta d'un pretractament i tractament biològic de fangs activats amb aireació perllongada. El pretractament consta d'un desbast de fins i un desorrador-desgreixador. El tractament biològic es realitza mitjançant un reactor amb un canal d'oxidació i aeració amb rotors.

La línia de fangs consta d'un espessiment per gravetat i posterior deshidratació mitjançant centrífugues.

Actualment en la planta hi ha 2 edificis:

- Edifici de control (sala de control, laboratori, sala de quadres, menjador)

- Edifici de fangs (bombament de fang espessit, deshidratació, dosificació de polielectròlit, sala de quadres elèctrics, sala pel generador)

Els paràmetres de disseny de l'EDAR són els següents:

PARÀMETRES	ACTUAL
Q_{mig} (m ³ /d)	2.984
Q_{punta} (m ³ /h)	186,5
$Q_{màxim}$ (m ³ /h)	373
hab·eq	17.406
SS (mg/l)	350
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	350

Cal destacar que la informació obtinguda del "Projecte de construcció de l'EDAR" (any 1992) no és totalment fiable i no es disposa d'informació en format digital. Per tant s'han realitzat diverses visites a la planta per tal de localitzar el traçat de les canonades de procés i els serveis, i s'ha recollit en el document de plànols la possible ubicació. Es recomana, però l'execució de cales en l'inici dels treballs per localitzar exactament el traçat d'aquestes conduccions. En el pressupost del present projecte s'inclou l'execució de diverses cales.

4. DADES DE DISSENY

4.1. Cabals de disseny i resultats a obtenir

Prenent com a vàlides les dades facilitades pels Ajuntaments, es preveuen els següents cabals derivats de les dotacions de poblacions i superfícies industrials:

Cabal consum (m ³ /dia)	ACTUAL		FUTUR	
	població	industria	població	industria
Cassà	1362	472	1870	825
Llagostera	1471	231	2336	505
Parcial	2833	703	4206	1330
Total	3536		5536	

Els cabals de disseny de l'EDAR són els següents:

CABALS	DISSENY AMPLIACIÓ
Q_{mig} (m ³ /d)	5.968
Q_{punta} (m ³ /h)	373
$Q_{màxim}$ (m ³ /h)	746
hab·eq	29.840

En aquestes condicions, s'ha determinat construir una línia de tractament paral·lela a l'existent, de manera que es duplica la capacitat de cabal de depuració. Aquest desdoblament garanteix la correcta depuració del cabal futur.

La línia de procés s'ha dimensionat pels valors actuals i futurs, prenent el cabal màxim pel disseny del pretractament i el cabal punta pel biològic. El factor punta s'estima en 1,5 i el factor màxim 3.

Els cabals de disseny es defineixen a l'annex nº 6: "Estudis de cabal i paràmetres de disseny".

Per realitzar la caracterització de les aigües residuals s'ha tingut en compte les campanyes de mostreig realitzades per les empreses que exploten i supervisen el funcionament de l'EDAR.

Els paràmetres de disseny per l'ampliació de l'estació depuradora són els següents:

PARÀMETRES	Entrada
DBO ₅ (mg/l)	300
DQO (mg/l)	850
SS (mg/l)	350
NTK (mg/l)	70
P (mg/l)	15

Caldrà garantir de manera continuada i permanent les següents concentracions a l'efluent de l'estació depuradora, d'acord amb la Directiva del Consell de les Comunitats Europees sobre tractament d'aigües residuals urbanes, 91/271 CEE

PARÀMETRES	Sortida
DBO ₅ (mg/l)	≤ 25
DQO (mg/l)	≤ 125
SS (mg/l)	≤ 35
NTK (mg/l)	≤ 15
P (mg/l)	≤ 2
Sequedat del fang (%)	≥ 22

La línia d'aigua consta dels següents elements:

- Pou de gruixos i reixa de gruixos
- Bombament de capçalera
- Un canal de desbast de fins
- Un Dessorrador-desgreixador
- By-pass previ biològic
- Un Reactor biològic
- Arqueta de repartició biològic
- Un Decantador secundari
- Arqueta de sortida
- Cabalímetre

La línia de fangs:

- Arqueta de recirculació i purga
- Un espessidor de fangs
- Deshidratació de fangs, dos centrífugues.

Actualment en la planta hi ha 2 edificis:

- Edifici de control (sala de control, laboratori, sala de quadres, menjador)

- Edifici de fangs (bombament de fang espessit, deshidratació, dosificació de polielectròlit, sala de quadres elèctrics, sala del generador)

4.2. Dades de l'EDAR a efectes d'autorització d'abocament

- Punt d'abocament:
 - Riera de Verneda
 - Coordenades UTM: 984518,11 ; 4651613,62
- Cabals de disseny:
 - Anual: 2.178.320 m³/any
 - Diari: 5968 m³/d
 - Punta: 373 m³/h
- Límits d'abocament:
 - DQO: 125 mg/l
 - DBO₅: 25 mg/l
 - MES: 35 mg/l

5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1. Justificació de procés i ubicació dels diferents elements de l'EDAR

La solució adoptada tant per l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera com la reducció de nutrients (N i P), es justifica a l'annex nº 4: "Estudi d'alternatives de procés".

S'ha estudiat el comportament a futur de cadascun dels elements existents i s'han plantejat actuacions per a assumir el nou cabal, doblant la línia d'aigua i de fangs. D'altra banda s'ha inclòs la reducció de nutrients, i s'ha dissenyat l'ampliació fixant aquest objectiu.

Prenent com a referència inicial l'Informe sobre l'ampliació de la EDAR de Cassà de la Selva (Dept. d'Explotacions de Sistemes de Sanejament, Àrea d'Inspecció i Control, ACA, Desembre 2005), es va plantejar l'ampliació tot millorant els aspectes deficitaris actuals.

A l'hora de projectar els nous elements de tractament s'ha pensat en:

- Corregir les mancances principals de la planta, tant a nivell d'instrumentació com de control.
- Automatització de la planta i instal·lació de la instrumentació necessària per a la correcta regulació del procés de depuració.
- Aprofitar al màxim la parcel·la evitant una tala excessiva dels arbres que l'envolten, provocant així menor impacte ambiental.
- Minimitzar els costos de manteniment

L'alternativa de procés seleccionada consisteix en la construcció d'un tanc anòxic previ al reactor biològic existent, que servirà per afavorir la desnitrificació en la línia actual. Per a la nova línia es dissenya un reactor biològic més profund, de major volum, per poder nitrificar i desnitrificar, airejat amb difusors (en batch). Encara que les dues línies treballaran de forma diferent, es considera una alternativa funcional ja que es pretén optimitzar el procés.

La sortida de planta actualment funciona amb un col·lector sifonat que desguassa en la riera de la Verneda. Aquest té prou capacitat per desguassar el cabal actual i el cabal

futur, però degut a la cota baixa que té en la seva sortida en períodes d'inundacions pot quedar sense funcionament. Per tal d'evitar això es defineix un nou emissari d'emergència, que funcionarà per impulsió directa fins la riera.

5.2. Col·lectors en alta de l'EDAR

L'estació depuradora tracta les aigües procedents dels municipis de Cassà de la Selva i de Llagostera. Les aigües procedents d'ambdós municipis arriben a la planta per gravetat i per col·lectors separats, conflueixen en una arqueta anterior al pou de gruixos.

Hi ha un sobreeixidor en el col·lector que prové de Cassà de la Selva, a uns 400 metres de l'entrada de la planta, que en períodes de pluja funciona entrant en càrrega abocant en un rec privat, ocasionant problemes d'olors i de brutícia quan sobreix. L'EDAR es troba ubicada en una zona on la cota és insuficient per poder abocar a la riera mitjançant un col·lector en làmina lliure.

Per a solucionar aquest problema es proposen diverses alternatives reflexades en l'informe "Anàlisi de les opcions per resoldre la problemàtica del sobreeixidor al rec privat", Àrea d'Inspecció i Control, ACA, 27 de desembre de 2006. Es conclou definir una estació de bombament amb reixa automàtica i pantalla deflectora que sobreeixirà en la riera de Susvalls, just després de confluïr els dos col·lector que provenen de Cassà de la Selva. Aquestes actuacions formen part d'aquest projecte d'ampliació i millora de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera.

6. ENUMERACIÓ DE LES OBRES QUE COMPRÈN EL PROJECTE D'AMPLIACIÓ

Les obres que s'engloben dins del present projecte són les següents:

- **Impulsió de les aigües residuals de Cassà**
 - Estació de bombament
 - Canonada d'impulsió
 - Escomesa elèctrica
- **Estació depuradora**
 - Línia d'aigua:
 - Millora del funcionament del pou de gruixos
 - Actuació en el pretractament
 - Repartiment a biològic i tanc anòxic
 - Tanc anòxic
 - Nou reactor biològic
 - Repartiment a decantació secundària
 - Nou decantador secundari
 - Nova arqueta de sortida d'aigua tractada i cabalímetre de sortida
 - Línia de fangs:
 - Arqueta de recirculació i purga de fangs per nova línia
 - Nou espessidor dels fangs i cobriment de l'actual
 - Ampliació i renovació de la deshidratació de fangs
 - Sitja de fangs

- Instal·lacions auxiliars:
 - Dosificació de reactius
 - Edifici de bufants i sala de quadres elèctrics
 - Ampliació potència i nova xarxa elèctrica i de control
 - Urbanització
 - Ampliació xarxa de desguàs i retorn a capçalera
- Nou emissari de sortida de planta

7. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OBRES

7.1. Impulsió de les aigües residuals de Cassà

Estació de bombament

L'estació de bombament (EB) s'ubicarà prop del punt on s'uneixen el Ramal sud i el Ramal nord, al nord de la Riera de Susvalls. Es dimensiona per a l'emplaçament de tres bombes (2+1) de prerrotació de 18,5 kW, una (1) d'elles de reserva. En aquesta estació s'hi instal·larà un pou de gruixos i una reixa de gruixos automàtica, de manera que podrem impulsar l'aigua fins al pretractament, enlloc de dirigir-la a capçalera de planta i després haver de tornar-la a elevar fins al pretractament. D'aquesta manera es redueix la longitud total de canonada a instal·lar i evitem haver d'augmentar la capacitat de bombament de la capçalera de planta, que en aquestes condicions tindrà capacitat per a suportar el major cabal de les condicions futures.

Serà necessària la construcció d'un edifici per tal de protegir els equips de control de les bombes, així com també la reixa automàtica de gruixos; l'edificació no cobrirà el pou de gruixos. Aquesta estructura es construirà amb pilars i bigues prefabricades. Pel que fa a la coberta superior, es faran servir plaques alveolars, mentre que per les parets laterals s'usaran blocs prefabricats de formigó vist.

El pou de gruixos quedarà descobert, i per a l'extracció de la matèria acumulada al fons s'utilitzarà una cullera bivalva penjada d'un pòrtic. Posteriorment, aquest material serà dipositat a un contenidor annex.

En la Estació de Bombament, també s'hi executarà un sobreeixidor que enviarà l'aigua a la riera en casos de pujada del nivell. Es preveu l'execució d'un vessador de longitud 1,5 m per on l'aigua sobreeixirà des de la cambra de bombament a una arqueta exterior a la EB on s'ubicarà una canonada de diàmetre 500 mm que desguassarà directament a la riera de Susvalls. Aquesta riera té capacitat suficient per assumir aquest volum d'aigua, que haurà passat un desbast de gruixos.

S'instal·la un mesurador dels vessaments per a registrar la presència d'aigua vessada i un mesurador de nivell ultrasònic que enviaran la senyal al SCADA.

L'EB es troba situada a pocs metres d'un camí rural, que farà les funcions de camí d'accés a la mateixa. Es terraplenarà la zona de l'EB fins la cota 104,8 m de manera que no quedi afectada per la cota d'inundabilitat i que permeti l'accés des del camí rural. La parcel·la de l'EB disposarà d'una zona de maniobres per als camions que vinguin a recollir els contenidors.

Tot el perímetre de l'estació es tancarà per mitjà d'una tanca per tal d'evitar l'entrada de persones alienes a la planta.

El cabal bombejat total serà de 338 m³/h, amb una alçada manomètrica de 17,5 metres. En l'annex 8 s'adjunten els càlculs hidràulics del bombament i la fitxa tècnica de les bombes escollides.

Tot i que la superfície total amb expropiacions és de 363 m², el total de superfície ocupada per l'estació és de 123 m², i la distribució dels elements es pot veure completament detallada al *Document núm. 2 Plànols*.

Pel que fa a les especificacions tècniques dels equips, aquestes estan detallades a l'*Annex núm. 18. Especificacions tècniques dels equips* del present document.

Canonada d'impulsió

El col·lector d'impulsió surt de l'estació de bombament i arriba fins al desbast de l'EDAR i té una longitud de 1.489 metres. La canonada és de polietilè d'alta densitat, amb un diàmetre nominal de 315 mm.

La zona per la que discorre la impulsió és rural, amb diferents camps de conreu i camins rurals, així com també algunes masies. Per tot això, s'ha definit un traçat que provoqui les mínimes molèsties als propietaris de la zona, i que, alhora, és una bona solució tant econòmicament com tècnicament. S'ha optat per fer passar el col·lector per sota dels camins en pràcticament tota la traça, de manera que no s'afecta als camps de conreu i d'altra banda es facilita l'accés de la maquinària de construcció. En algun tram del traçat pot afectar puntualment els marges de parcel·les conreades.

Al llarg de tot el recorregut, la profunditat de la canonada estarà entre un i dos metres respecte la cota del terreny.

Tant el traçat en planta com el perfil longitudinal es troben definits al *Document núm. 2 Plànols*. En aquest mateix document també s'hi especifiquen les seccions transversals del traçat.

Pel que fa a aspectes constructius, podem destacar que la canonada s'instal·larà sobre un llit de sorra de 10 cm. La canonada, en el seu recorregut sota camins, tindrà un recobriment mínim de 1,5 m.

En part del traçat coincidirà amb l'estesa de la conducció de l'escomesa elèctrica de l'EB. Des de l'EB fins a Can Piferrer (on es troba el transformador d'on penja l'escomesa). Es mantindran les distàncies mínimes entre ambdós conduccions segons requeriments de Endesa, tant en planta com en alçat.

Serà necessària la instal·lació de tres vàlvules de ventosa i dos desguassos de fons al llarg de la canonada. Els PK's on s'ubicaran aquests elements queda reflectit sobre el perfil longitudinal (*Document núm.2 Plànols*). El desguàs de fons està dissenyat perquè un camió connecti una mànega i carregui directament tan sols en casos d'emergència, ja que no hi ha possibilitat de fer un desguàs natural a riera.

La cota del col·lector passa dels 103 metres (a la sortida de l'estació de bombament) fins els 107 metres (a l'arqueta de trencament de càrrega de l'EDAR).

7.2. Estació depuradora d'aigües residuals

Pou de gruixos

El pou és el primer element de la línia de tractament d'aigua, serveix per fer un predebast i eliminar les sorres que arriben arrossegades bàsicament per les aigües de pluja. Les sorres actualment es recullen mitjançant una cullera bivalva de 100 l de capacitat i s'emmagatzemen en un contenidor. D'aquí l'aigua passa directament a bombament de capçalera.

Actualment entren moltes sorres a la planta i el disseny del pou de gruixos no contribueix a retenir-les. És un pou rectangular on l'entrada i la sortida de l'aigua estan col·locades paral·lelament als extrems més llargs. Per tant l'aigua creua ràpidament sense donar temps a les sorres a sedimentar. Es proposa col·locar una pantalla dins del pou, davant la sortida, per forçar un major recorregut ajudant a sedimentar les sorres abans de l'entrada a la zona de bombament de capçalera. Aquesta pantalla no ha de destorbar el funcionament de la cullera bivalva.

Bombament de capçalera de planta

Per guanyar cota fins a la zona on s'ubica el pretractament i el reactor biològic, existeix un pou de bombament compostat per dos (2) bombes submergides amb capacitat d'impulsió d'uns 250-300 m³/h, hi ha una tercera bomba de reserva al taller per substitucions quan una de elles falla. Amb les dues bombes existents hi ha capacitat suficient per bombejar el cabal futur de procedent de Llagostera. No es preveu cap actuació.

Impulsió procedent del ramal de Cassà

S'incorporen les aigües impulsades des de l'EB de Cassà. Es construirà una nova arqueta de trencament de càrrega que es connectarà directament a l'inici del pretractament.

Pretractament

La segona operació unitària que té lloc a la planta és un sistema de desbast de fins. Actualment hi ha un tamís de fins automàtic autonetejant, que separa els sòlids transportats per l'aigua de mida superior a 3 mm, i un altre tamís de fins manual en el canal de by-pass de 12 mm. Els sòlids retinguts són recollits per un cargol transportador-premsa, que els condueix a un contenidor de recollida de 4,2 m³.

Es substituirà el tamís automàtic de fins actual i s'instal·larà un més en els 2 canals de 1 m d'amplada. Els nous tamisos tindran una capacitat unitària per tractar un cabal màxim de 500 m³/h i una llum de pas de 3 mm. Es substituirà el cargol transportador per un nou cargol transportador compactador de 5,00 m de longitud i 200 mm de diàmetre amb dues boques de càrrega (una per tamís).

D'aquesta manera el pretractament resta dissenyat per poder tractar tres vegades el cabal mig, és a dir, un cabal màxim de 750 m³/h.

Dessorrador-Desgreixador

El següent element és un (1) dessorrador – desgreixador, de 15 metres de longitud i 2,4 m

d'amplada.

Mitjançant els càlculs transcrits a l'annex de càlcul de procés (annex 10) es comprova que te capacitat suficient pel cabal futur, amb un temps de retenció hidràulica a futur de 8,33 min a cabal màxim, i una càrrega hidràulica a cabal màxim de 20,83 m³/m²·h.

Encara que a l'actualitat hi ha problemes amb les sorres i semblaria que el dessorrador no és suficient, aquest problema es resol amb la millora del pou de gruixos i part dels col·lectors en alta. Evitant d'aquesta manera l'entrada excessiva de sorres fins al pretractament. Els col·lectors en alta probablement tenen fissures per on s'escolen les sorres que arriben a capçalera de planta, fet probable per l'arribada d'aigües blanques en l'actualitat.

Per tant, no es contempla cap actuació al dessorrador-desgreixador existent.

By-pass previ a biològic

A la sortida del dessorrador – desgreixador existeix un by-pass per a cabals entre el punta (375 m³/h) i el màxim (750 m³/h), que condueix les aigües fins a l'arqueta de sortida. Anterior a aquesta s'instal·la un cabalímetre per a mesurar el cabal *bypassat*.

Aquesta canonada serà desviada en el tram inicial per tal de no interferir en l'execució del nou edifici de bufants i sala de quadres elèctrics.

Arqueta de repartiment a biològic

L'aigua no *bypassada* es mesurada en el canal Parshall existent, al qual s'instal·la un mesurador de nivell ultrasònic ja que l' actual no funciona.

Es construeix una arqueta de repartiment per les dues línies, una línia deriva en el tanc anòxic previ a l'existent reactor biològic i l'altre línia connecta amb el nou reactor. S'instal·la un cabalímetre electromagnètic a la línia d'entrada al reactor nou. No essent necessari un per a l'altre línia ja que per diferència amb la mesura de cabal del Parshall s'obté el cabal d'aquesta.

En aquesta arqueta de petició del Departament d'Explotacions de l'ACA i tenint en compte el funcionament previst en l'EDAR durant els propers anys, s'ha sol·licitat que s'incorporin actuadors en 2 comportes murals, la de sortida cap a nou reactor biològic i la d'entrada a tanc anòxic. De manera que es permeti l'emplenat del tanc anòxic durant un temps determinat que després pugui ser bombejat cap a la nova línia de tractament en hores vall, mitjançant na bomba que instal·larà l'explotador de la planta dins del tanc anòxic.

Tanc anòxic

Per afavorir una bona desnitrificació es necessària una etapa d'anòxia prèvia a l'aeròbia, com es justifica a l'Annex 4 *Estudi d'alternatives de procés*.

El tanc anòxic dissenyat és de superfície: 13,9 m x 13,9 m i 5,45 metres de profunditat útil, essent el volum 950 m³ aproximadament. S'instal·len dos (2) vehiculadors submergits de 4,2 kW de potència i un rendiment circulatori de 0,22 m³/s cadascun per homogeneïtzar el tanc. S'instal·la un mesurador de Redox.

Es preveu un by-pass del tanc anòxic, des de l'arqueta d'entrada al tanc fins l'arqueta de sortida del tanc. Es disposarà de comportes murals en l'arqueta d'entrada en la conducció de connexió al tanc anòxic i la conducció de by-pass.

S'ha previst una bancada dins del tanc anòxic perquè l'explotador pugui instal·lar una bomba per impulsar cap a la nova línia de tractament en hores vall.

Reactor biològic existent

El reactor biològic existent és de tipus carrousel amb aireació mitjançant 3 rotors. El volum total és de 2.984 m³, amb una concentració de fangs al reactor de 3,5 kg MESLr/m³, una càrrega màssica de 0,08 kg DBO₅/kg MES·dia i una càrrega volumètrica de 0,28 kg DBO₅/m³ dia.

Es canvia l'entrada d'aigua al reactor, ja que ha de rebre l'aigua des del tanc anòxic. S'instal·la el bombament per la recirculació del licor, i s'instal·len mesuradors d'oxigen, i de pH.

La recirculació del licor consisteix en 2 bombes (1 de reserva) de 7,5 kW de potència i cabal unitari 110 l/s.

Reactor biològic nou

És de tipus carrousel amb aireació per temps mitjançant difusors. Es dimensiona per assegurar la nitrificació i es comprova que amb aquest volum desnitrifica correctament. Es recalcula també en base al temps de retenció hidràulic per la oxidació de l'amoníac i la DBO, complint en tots els casos per un volum de reactor de 3.214 m³ (annex 10). La profunditat útil és de 4,5 m, que assegura eficiència en la aireació.

Per a la difusió de l'aire a la zona airejada, s'han previst un total de 544 difusors de membrana de funcionament intermitent, repartits en quatre (4) graelles de 136 difusors cadascuna. S'instal·len dos (2) graelles a banda i banda del reactor i una graella testimoni amb la finalitat de mesurar el grau de saturació dels difusors. També es col·locaran dos (2) vehiculadors de 5,15 kW, un (1) abans de cada parell de graelles per assegurar el fluxe d'aigua. Es disposa de tres (3) bufants de cargol de desplaçament positiu, una (1) d'elles de reserva, per l'aeració del reactor biològic. El cabal en condicions normals unitari per bufant és de 2070 Nm³/h. Les bufants s'instal·len en la sala de bufants del nou edifici de bufants i vestuari.

La regulació de les bufants es pot realitzar mitjançant el senyal d'una sonda redox situada en el reactor biològic. Les bufants estaran equipades cadascuna d'elles amb un variador de freqüència instal·lat al quadre.

Per l'eliminació del fòsfor es realitza una dosificació de clorur fèrric en l'arqueta de repartiment a decantació. Es disposa d'un dipòsit de clorur fèrric de 25 m³ de capacitat de doble paret i de tres (3) bombes (una de reserva) dosificadores de 28.5 l/h. S'instal·la un rentauils d'emergència al costat del dipòsit. Aquesta dosificació es realitzarà directament en l'arqueta de repartiment a decantació secundària.

Arqueta de creuament (repartiment a decantació secundària)

A la sortida del reactor existent hi ha una arqueta de repartiment a decantació secundària,

en aquesta hi ha un llavi vessador que vessa en 2 càmeres que estan connectades entre sí i condueixen l'aigua cap al decantador secundari existent.

Es projecta una nova arqueta de repartiment que permet el repartiment des de la nova línia cap als 2 decantadors secundaris, l'existent i el nou projectat. La conducció provinent del nou reactor biològic entraria per la part inferior de l'arqueta repartint mitjançant un vessador semicircular a ambdós línies de decantació. Les 2 arquetes de repartiment estaran interconnectades mitjançant una conducció DN 400mm, que conduirà l'aigua cap a la cambra de connexió amb el decantador existent. Aquest sistema s'ha dissenyat així tenint en compte les indicacions del Departament d'Explotacions en quant al funcionament previst de l'explotació de la planta. El funcionament habitual previst amb aquest sistema serà funcionant el nou reactor biològic i repartiment als 2 decantadors secundaris.

En cas de funcionar les 2 línies de tractament biològic simultàniament, les arquetes quedarien aïllades mitjançant les comportes murals instal·lades en la canonada de connexió. Cada línia de biològic connectarà amb el seu decantador.

En cas de treballar amb el biològic existent cal tenir en compte que només es podrà connectar al decantador secundari existent.

Nova línia decantació secundària

Es dimensiona per un cabal punta de 186,5 m³/h. Es projecta un decantador de diàmetre similar a l'existent però major profunditat (19,55 m de diàmetre interior i 3,50 m de profunditat zona cilíndrica).

L'entrada d'aigua procedent de l'arqueta de repartiment es realitzarà pel centre del decantador. Es col·loca un dispositiu dissipador d'energia (EDI), per evitar el trencament dels flòculs eliminant possibles turbulències abans de la campana deflectora.

El tanc està dotat d'un pont rascador de 19,8 m de diàmetre que realitza un moviment circular i lent sobre un carril situat a sobre de les seves parets exteriors. El mecanisme del pont està format per unes rasquetes de fangs que condueixen cap a la tremuja central i per uns rascadors superficials de recollida dels greixos i escumes flotants.

Els flotants produïts que queden retinguts per el deflector perimetral, s'introdueixen en una tremuja i s'envien a l'arqueta de buidats i flotants. Es col·loca una vàlvula pic en la connexió amb l'arqueta de flotants que s'obrirà quan el pont s'apropi a la tremuja, permetent l'entrada d'aquests flotants. Aquests flotants són impulsats fins a l'espessidor de fangs mitjançant una (1) bomba de 2-24 l/s amb una potència de 1,5 kW.

Actualment, en el decantador existent hi ha una bomba que impulsa els flotants cap a l'arqueta de greixos del pretractament. En el present projecte s'inclou la connexió d'aquests flotants cap a l'espessidor.

S'instal·len vàlvules motoritzades per controlar la impulsió a un espessidor o un altre, permetent creuar les línies que surten dels decantadors.

Nova arqueta de cabalímetre

En l'actualitat després de l'arqueta de sortida hi ha instal·lat un (1) únic cabalímetre que mesura com a un únic cabal el tractat i el *bypassat*. Es projecta, per tant, una nova

arqueta, restant l'actual fora de servei on s'instal·len dos (2) cabalímetres electromagnètics per a mesurar el cabal *bypassat* i el tractat separatament.

Arqueta de sortida i captació d'aigua de serveis

S'executa una nova arqueta de sortida de planta tal que queda ubicada posteriorment a la nova arqueta de cabalímetre. L'actual arqueta de sortida de la planta quedarà fora de servei.

L'aigua de servei es clora amb hipoclorit en el mateix dipòsit existent en l'edifici de deshidratació, sota les centrífugues. Es projecta un nou dipòsit d'hipoclorit de doble paret ubicat al costat de l'edifici de deshidratació i 5 m³ de capacitat. També està previst instal·lar un filtre autonetejant automàtic dins de l'edifici de fangs on actualment es troba el grup de pressió que dona aigua de servei a la planta.

Recirculació i purga de fangs

La nova arqueta de recirculació i purga s'ubicarà propera al nou reactor biològic, facilitant la recirculació dels fangs al reactor. Des d'aquesta arqueta es realitza la purga fins l'espessidor.

Entre la nova arqueta de recirculació i l'existent hi haurà una connexió que en funcionament normal es trobarà aïllada mitjançant unes portes murals.

La impulsió de fangs en excés es connecta a la impulsió existent, de manera que es purgarà de forma intermitent als dos espessidors. S'instal·len vàlvules motoritzades per controlar la impulsió a un espessidor o un altre.

La recirculació de fangs es realitza mitjançant tres (3) bombes (una d'elles de reserva) de cabal nominal 20.8 l/s i 2.25 kW equipades amb variador de freqüència. Per la purga de fangs es disposa de dos (2) bombes (una de reserva) de cabal nominal 7.3 l/s i 1.5 kW.

La producció de fangs secundaris totals prevista és de 1670 kg de matèria seca i dia, dels quals 511 kg MS/d són químics i 1158 kg MS/d són biològics.

Espessiment de fangs

Per poder aconseguir uns fangs homogenis i amb una concentració suficient que permeti una deshidratació raonable, es projecta un (1) nou espessidor per gravetat amb una concentració de sortida prevista del 2.5 % i de les mateixes dimensions que l'existent amb 7 metres de diàmetre i una profunditat útil màxima de 4.80 m.

Es preveu el cobriment tant del nou espessidor com del espessidor existent amb una coberta de PRFV.

Deshidratació de fangs

Actualment es disposa de 2 bombes de cargol helicoidal per impulsió de fangs espessits. Es preveu la substitució d'una d'elles i la instal·lació d'una nova bomba per tal d'impulsar el cabal previst a les 2 noves centrífugues. Una de les bombes existents continuarà donant servei a una de les centrífugues existents que es mantindrà.

Per la impulsió dels fangs espessits a deshidratació, es projecten dues (2) noves bombes de cargol helicoidal per a un rang de cabal unitari de 9,2 a 27,6 m³/h. Amb aquestes bombes es podrà regular el cabal impulsat a deshidratació i així aconseguir el màxim grau de sequedat possible. Les conduccions d'impulsió estaran interconnectades per poder donar servei a les 2 noves centrífugues que s'instal·laran.

Per la deshidratació dels fangs espessits s'instal·laran dues (2) noves centrífugues de 14 m³/h de cabal unitari d'entrada. La sequedat de la torta de fangs serà, com a mínim del 20%. Es mantindrà una de les dues centrífugues existents que quedarà instal·lada en la part més exterior respecte l'accés a l'edifici, de manera que a futur es pugui extreure sense dificultat.

Per l'extracció dels fangs de l'edifici de deshidratació s'instal·larà un cargol transportador de fangs nou, amb capacitat superior a l'existent. La inclinació del cargol serà pràcticament nul·la, sortint en horitzontal pel lateral de l'edifici (en una cota inferior a la sortida de l'actual cargol) per abocar el fang deshidratat en una petita tolva per impulsió a sitja.

Un cop a l'exterior de l'edifici es preveu la instal·lació d'una (1) bomba per la impulsió dels fangs fins a la nova sitja. S'instal·larà una bomba mono amb variador de freqüència de cabal nominal de 0,78 a 2,55 m³/h. La impulsió a la sitja es realitzarà mitjançant una conducció d'acer AISI 316 DN200mm, connectant amb la part inferior de la sitja.

La sitja de fangs serà de 30 m³ de capacitat.

Edifici de bufants i quadres elèctrics

Aquest edifici es troba centrat en la planta i ubicat prop dels centres de major consum.

A la sala de bufants s'ubiquen les tres bufants necessàries per l'aportació d'aire al nou biològic, de cabal unitari 2070 Nm³/h i potència motor de 34 kW, amb carrosseria insonoritzada. També es deixa espai suficient per l'ampliació futura, en el cas de substituir els rotors del reactor existent per bufants. La bufant de reserva s'alterna mitjançant vàlvules de papallona no deixant mai la mateixa bufant en reserva positiva.

En aquest edifici també s'ubicarà una sala de quadres elèctrics que agruparà el Quadre General de Baixa Tensió, de nova construcció. Aquest quadre és a l'hora CCM 1, i d'ell sortiran les línies de potència dels equips que pegen, tant els existents com els nous

Canonades de procés

Es projecten les següents canonades de procés: d'aigua, de fangs, d'aire, de buidats i flotants i de by-pass. Les canonades d'aigua seran de PEAD amb diàmetres nominals 300, 400 i 500 mm. Les canonades de fangs, així com les de buidats i flotants seran en PEAD amb diàmetres 100 mm mínim i 350 mm màxim. La canonada d'impulsió de fangs deshidratats a sitja es projecta en acer AISI-316 DN100mm. Les canonades de bypass són de PEAD amb diàmetres nominals de 500 mm. Les canonades d'aire són d'acer inoxidable de diàmetre nominal 200, 300 i 400 mm.

Quan als reblerts de les rases s'utilitzaran els següents tipus de materials: llits de sorra i terres adequades procedents de l'excavació, excepte sota vials on les canonades aniran massissades amb formigó HM-20/P/20/l.

Emissari de sortida de planta

Es preveu un emissari d'emergència que impulsa el cabal directament a la riera de la Verneda. La bomba instal·lada és de 15 kW i té capacitat per impulsar el cabal màxim tractat en l'EDAR.

8. DEFINICIÓ D'OBRA CIVIL I CÀLCULS ESTRUCTURALS

En l'Annex nº12 Obra civil, càlculs estructurals i mecànics del present projecte constructiu, es recullen els càlculs dels següents elements estructurals:

- Arqueta de repartiment a biològic.
- Tanc anòxic
- Reactor biològic
- Arqueta de recirculació i purga
- Decantador secundari
- Arqueta cabalímetre de sortida
- Espessidor
- Edifici de bufants
- Estació de bombament

Els materials adoptats han estat els següents:

- Formigó HA-30/B/20/IV+Qb pels fonaments i parets
- Formigó HA-30/B/20/IIa en pilars, jàsseres i capa de compressió de forjats
- Acer per armar B 500S
- Acer estructural S 275 JR
- Formigó de neteja HL-150

El formigó armat considerat en els càlculs és HA-30, es considera una classe d'exposició general IV i una classe específica Qb degut a la presència d'aigües residuals per a la solera els alçats i les tapes. L'acer per armar serà B500S. Els recobriments dels elements en contacte amb el terreny seran de 40 mm i de 50 mm pels elements que puguin estar en contacte amb l'aigua. Aquests recobriments es defineixen per garantir una vida útil de 50 anys.

Les principals característiques geotècniques que han condicionat els càlculs són les següents.

D'una banda, la cota del nivell freàtic, segons l'estudi geotècnic, se situa a la 98.3 m. Tot i així, en el mateix informe geotècnic, s'esmenta que el NF pot patir fluctuacions periòdiques. Així doncs, tenint en compte la geometria de la parcel·la, amb una cota mínima del terreny de 102, es considerarà de forma conservadora que el NF es troba a la cota 101, ja que tampoc es té constància que les arquetes de potència i senyal ubicades a la parcel·la s'hagin inundat. S'observa que aquest valor també és considerat en alguna de

les estructures del "Projecte Constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva i Llagostera".

Per altra banda, segons estudi geotècnic, les càrregues admissibles per a les diferents capes geotècniques es resumeixen a continuació:

CAPA R (Reblert): No es recomana assentar cap estructura en aquesta capa.

CAPA A (Argiles carbonatades): No es recomana fonamentar cap estructura dins d'aquesta capa.

CAPA B (Sorres)

Per aquesta capa es poden considerar les següents tensions admissibles:

Tipus de sabata	Tensió admissible (kg/cm ²)
Sabata quadrada	2,5
Sabata correguda	1,9
Llosa armada	1,5

Taula 1. Tensions admissibles terreny

Per a lloses armades es podrà considerar un coeficient de balast per a placa quadrada de 30 cm de costat de 10 kg/cm³.

Per aquest motiu les estructures la cimentació de les quals es troba per sobre de la CAPA B plantegen:

- Pous de cimentació mitjançant formigó pobre, com per exemple, l'edifici de bufants.
- Saneig del material de la capa A i reblert amb material de préstec compactat fins al 98% del PM fins assolir la cota de la cimentació.

9. ELECTRICITAT I CONTROLEDAR

Actualment la EDAR disposa d'un subministrament elèctric en Baixa Tensió, donant alimentació al Quadre General de Baixa Tensió (QGBT), situat en un dels laterals d'aquest edifici.

L'ampliació de la planta suposa un increment de potència de la instal·lació de fins a 470kW. L'ampliació de potència comporta que el subministrament de la companyia ENDESA s'hagi de modificar amb un nou subministrament en mitjà tensió 25kV. Així ho va establir la companyia elèctrica en l'actualització de la petició de subministrament realitzada per l'ACA en 2016.

Els avantatges d'aquest nou tipus de subministrament són els següents:

- Es permetrà minimitzar els talls de subministrament que hauria comportat la modificació del subministrament existent. La nova escomesa en mitja tensió es

podrà executar gairebé sencera fins a la ubicació del nou punt d'escomesa de l'EDAR, al límit de parcel·la. El tall elèctric serà mínim, quan sigui necessari canviar el connexió de l'actual escomesa a la nova.

- També és d'esperar un estalvi econòmic en la facturació del consum que tingui l'EDAR, atenent al tipus de subministrament que tindrà.

La instal·lació d'enllaç és mitjançant centres de transformació que estan definits en la documentació gràfica i en l'annex 13 de l projecte. Els principals elements de que consta la instal·lació són els següents:

L'esquema de mitjà tensió és el següent:

- Tres cel·les de línia (valorades en pressupost de companyia): Amb interruptor d'entrada de línia soterrada, amb posada a terra costat cable i captadors per a la detecció de tensió. Per entrada de companyia, sortida a companyia i sortida capa a l'estació de bombament.. Dues d'elles amb interruptor motoritzat per al tall de companyia.
- Cel·la d'unió de remonte, frontera del subministrament: Per accés a la cel·la d'abonat.
- Cel·la de protecció general: Amb seccionament manual, interruptor automàtic amb comandament motoritzat i relés indirectes de sobreintensitat de fases i neutre i caixa de control amb analitzador de xarxa i de qualitat de servei connectats amb els transformadors de mesura de la cel·la de mesura auxiliar. Els transformadors d'intensitat amb doble secundari, un pel relé de protecció de sobreintensitat i l'altre per l' analitzador de xarxes.
- Cel·la de mesura: Amb els transformadors de tensió i intensitat d'acord amb la potència contractada.
- Cel·les de protecció dels transformadors de potència: Amb seccionament manual, interruptor automàtic amb comandament motoritzat i relés indirectes de sobreintensitat de fases i neutre per a protecció transformadors de potència amb caixa de control amb centraleta per a control de la temperatura dels debanats dels transformadors corresponents.

S'instal·larà un equip de mesura segons normes de la companyia comercialitzadora a 25 kV, preparat per a mercat lliure i per a tarifa regulada.

Les cabines es situaran sobre bancades metàl·liques realitzades en perfil amb U i galvanitzades en calent.

Del quadre de BT del nou CT s'alimentarà el nou Quadre General de Baixa Tensió (QGBT) que s'emplaçarà en un local annex a la nova sala de bufants. Del QGBT s'alimentarà a :

- Nou CCM1: Biològic i PTR.
- Nou CCM2: deshidratació i capçalera.
- Subquadre existent edifici de control.
- Serveis auxiliars quadre

El CCM1 estarà en la mateixa sala on s'ubicarà el QGBT, el mateix tindrà una potència de 272,74 kW, constituït per 9 mòduls de 650x450 mm fent una amplària total de 5850mm. El CCM2 estarà ubicat en l'edifici de deshidratació dimensionat per una potència de 233,88 kW i format per 4 mòduls de 650x450 mm amb una amplària total de 2656 mm. A més,

tindrà un petit quadre per allotjar el SQ. SAI amb unes dimensions 426x300 mm.

EB

El subministrament elèctric de l'EB es realitzarà en BT i donarà alimentació directament al QGBT, el mateix estarà ubicat en un armari encastat en una de les façanes. Aquest estarà dimensionat per una potència de 43,60 kW format per 4 mòduls de 650x450 mm amb una amplària total de 2661 mm. A més, es disposarà un petit quadre amb dimensions de 426x300 mm on s'ubicarà el SQ. SAI.

TELECONTROL

Es realitzarà la instal·lació de gestió i control de l'EDAR mitjançant la implementació d'autòmats programables, els quals seran els encarregats de dirigir cadascun dels equips instal·lats en la mateixa. Es realitzarà la instal·lació de 2 PLC's. Un d'ells serà l'encarregat de la part de pretractament, bufants i reactor biològic, i l'altre, per la part de capçalera, fangs i deshidratació.

El primer es col·locarà en la sala tècnica destinada a albergar el CCM1, on s'afegiran tots els mòduls necessaris d'entrades i sortides, ja siguin aquestes digitals com analògiques, i el segon es trobarà al edifici de deshidratació, en el mateix quadre del CCM2. Cal destacar que, les targetes d'ampliació se'ls aplicarà un tractament contra la corrosió ambiental de Sulhídric.

A més, s'ha de tenir en compte que s'ha de poder gestionar i controlar l'estació de bombament, separada de l'EDAR aproximadament 1,5 km, amb la qual cosa que, també es realitzarà la instal·lació d'un petit autòmat programable i un Router 3G Industrial per tal de que els operaris de planta de l'EDAR puguin recollir les dades necessàries de l'EB.

En la taula següent es pot veure un resum del número total d'entrades i sortides que es tenen tant en l'EDAR com en l'EB.

EDAR

CCM 1 – Pretractament + Edifici Biològic

ED	250	Entrades Digitals
SD	75	Sortides Digitals
EA	32	Entrades Analògiques
SA	24	Sortides Analògiques

CCM 2 – Fangs + Capçalera

ED	300	Entrades Digitals
SD	100	Sortides Digitals
EA	24	Entrades Analògiques
SA	16	Sortides Analògiques

EB

ED	58	Entrades Digitals
SD	20	Sortides Digitals
EA	2	Entrades Analògiques
SA	2	Sortides Analògiques

En el propi Annex de Telecontrol es pot veure una taula desglossada amb la previsió

d'entrades i sortides que s'han estimat en funció del tipus d'equip.

Per últim, a l'edifici de control es realitzarà la instal·lació de pantalles per tal de que els operaris de planta puguin accedir a tota la informació del funcionament i resultats històrics de l'EB i l'EDAR a través de l'aplicació SCADA.

A més hi haurà un panell sinòptic on es podrà visualitzar el diagrama de procés de l'EDAR, serigrafiat amb colors i incloent indicadors de marxa i alarma amb LED bicolor per els receptors. El mateix estarà dotat amb indicadors digitals per mostrar la lectura de les diferents variables del procés.

10. ESCOMESSES DE SERVEIS

En el present projecte es preveuen únicament noves escomeses elèctriques. Són les següents:

Escomesa elèctrica EB

Es preveu en l'Estació de Bombament una nova escomesa elèctrica per la contractació d'una potència elèctrica estimada de 40 kW amb la companyia elèctrica ENDESA.

La nova línia elèctrica serà soterrada i compartirà traçat amb el col·lector d'impulsió. Anirà separada 0.5 m des de l'eix de la conducció de la impulsio a 1,20 metres de profunditat com a mínim.

Escomesa elèctrica EDAR

Es preveu un nou subministrament de 25kV per una potència de 470 kW amb la companyia elèctrica ENDESA.

11. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

L'obra civil de l'EDAR del present projecte es pot resumir en les següents dades:

MOVIMENT DE TERRES		
Excavacions en desmunt	9.575,11	m ³
Excavacions de rases, pous i fonaments	13.284,88	m ³
Rebliment i compactació de rases i pous	11.777,71	m ³
Rebliment darrera d'alçats de murs	3.290,93	m ³
Transport de terres per reutilitzar en obra	3.173,58	m ³
Càrrega i transport de terres en obra	3.173,58	m ³
Esbrossada del terreny	2.347,02	m ²
Repàs i piconatge de fons d'excavació	1.824,18	m ³
Rebliment amb sorra	1.115,34	m ³

DEMOLICIONS I ENDERROCS		
Enderrocs d'estructures	3,88	m ³
Demolicions d'elements de vialitat	380	m ²
Arrancada d'elements d'enllumenat	4	u
Arrancada d'arbre	11	u

ESTRUCTURES		
Acer A/37B	4,2	kg
Acer A/42B	495,94	kg
Acer A/52B	2.496	kg
Formigó HA-30/B/20/IV+Qb	891,80	m ³
Formigó HA-30/P/20/IIa	81,00	m ³
Formigó HM-20/P/20/I	31,15	m ³
Segellat de junt, perfil hidroexpansiu	389,06	m
Junt dilatació PVC	203,67	m
Acer B 500 S	261.265,50	kg
Encofrats	5.656,05	m ²

FERMS I PAVIMENTS		
Subbase (Base de Tot-U)	727,33	m ³
Vorades	377,28	m
Guals	4,5	m
Paviments de formigó	50,40	m ³
Paviments de mescla bituminosa	180,78	t
Regs sense granulats	1560,97	m ²

Equips

A continuació s'inclou una taula amb els equips necessaris per a l'ampliació de l'EDAR:

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
BC400B010	Mesurador d'oxigen	Hach Lange o equivalent	3 u	Sonda d'immersió o de flux Mètode òptic de mesura (luminiscència)
BC410S010	Mesurador de gasos en continu	MONICON o equivalent	1 u	Mesura àcid sulfhídric gas (H2S)
BC420B010	Mesurador de Redox	Hach Lange o equivalent	1 u	Sensor redox diferencial digital, rang de mesura -2000 - 2000 mV
BC421B010	Mesurador de Redox per a nitrificació/desnitrificació	ZÜLLIG o equivalent	1 u	Sensor redox -1000 - 1000 mV
BC440B010	Mesurador del pH	Hach Lange o equivalent	2 u	Electrode diferencial, rang 0-14 pH
BC460P010	Mesurador de pressió	Endress-Hauser o equivalent	4 u	Precisió: ±0,2%
BC480Q005	Cabalímetre d'entrada a la centrífuga	Endress-Hauser o equivalent	2 u	DN 50 (2")
BC480Q010	Cabalímetre d'entrada a l'espessor	Endress-Hauser o equivalent	1 u	DN 100 (4")
BC480Q015	Cabalímetre de recirculació externa (paret del reactor nou i	Endress-Hauser o equivalent	2 u	DN 150 (6")

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
	arqueta de l'anoxic)			
BC480Q020	Cabalímetre a la línia d'entrada d'aigua al nou biològic i a l'arqueta de sortida	Endress-Hauser o equivalent	2 u	DN 250 (10")
BC480Q025	Cabalímetre By-Pass	Endress-Hauser o equivalent	1 u	DN 300 (12")
BC480Q030	Cabalímetre recirculació licor	Endress-Hauser o equivalent	1 u	DN 350 (14")
BC490Q010	Mesurador de nivell	Endress-Hauser o equivalent	2 u	Rang de mesura: 10m per líquids i 5m per sòlids
BC510V001	Ventilador extractor helicoidal Estacio de Bombament	SODECA o equivalent	1 u	Velocitat: 1420 rpm Cabal: 5200 m3/h
BC610U010	Rentaulls seguretat en columna	SETON o equivalent	2 u	
BCA11U005	Vehiculador tanc anòxic	ABS o equivalent	2 u	Rendiment circulatori: 0,22 m3/s Diàmetre hèlix: 400 mm Velocitat hèlix: 702 rpm
BCA11U010	Vehiculador reactor biològic	ABS o equivalent	2 u	Rendiment circulatori: 3,4 m3/s Diàmetre hèlix: 2200 mm Velocitat hèlix: 56 rpm
BCB12R008	Bomba de fangs en excés	Flygt o equivalent	1 u	Cabal: 7288 l/s Potència: 1,5 kW Diàmetre impulsíó: 145 mm
BCB12R028	Bomba de recirculació de fangs	Flygt o equivalent	1 u	Cabal: 20,8 l/s Potència: 2,25 kW Diàmetre impulsíó: 175 mm
BCB12R051	Bomba de recirculació de licor	Flygt o equivalent	3 u	Cabal: 375 m3/s Potència: 7,5 kW Diàmetre impulsíó: 193 mm
BCB12R052	Bomba d'efluent a riera	Flygt o equivalent	1 u	Cabal: 163 l/s Potència: 15 kW Diàmetre impulsíó: 304 mm
BCB12R053	Bomba de prerrotació	HIDROSTAL o equivalent	3 u	Cabal: 35 l/s - 64 l/s Potència: 18,5 kW Diàmetre impulsíó: 125 mm
BCB15F010	Motobomba per impulsíó de fangs deshidratats a sitja	Protech o equivalent	1 u	Cabal nominal: 1,96 m3/s, 36 rpm, 50 Hz bombament: 2,55 m3/h, 47 rpm, 65 Hz 0,78 m3/h, 14

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
				rpm, 20 Hz
BCB15F020	Motobomba per impulsíó de fangs de l'espessidor a centrífuga	Protech o equivalent	2 u	Cabal: 9,2-27,6 m3/h Velocitat de gir: 78-233 rpm
BCB18K010	Bomba disifcadora clorur fèrric	OBL/TFB Flygt o equivalent	4 u	Cabal: 23 l/h Potència motor: 0,2 kW Alçada màxima d'aspiració: 1,5 mca Contrapressió estimada: 2 bar
BCB23V020	Mesurador de nivell per llum làser visible	Protech o equivalent	2 u	Làser de llum vermella visible
BCB23V030	Controlador de pressió	Protech o equivalent	2 u	Rang de mesura: -1 - 25 bar
BCC00B010	Bufant de cargol	Atlas Copco o equivalent	3 u	Cabal entrada condicions normals: 2070 m3/h Cabal d'entrada màxim: 2122 m3/h Revolucions per motor: 4200 rpm
BCC88B010	Graella de difusors	ECOTEC o equivalent	4 u	Producció de microbombolles al tractament biològic Rang de cabal: 0-20 m3/h Diàmetres: Ramal: 90 mm Col·lector: 140 mm Brida d'entrada: 160 mm
BCD11U045	Extractor centrífug	Andritz o equivalent	2 u	Potència: 37,5 kW Velocitat: 4000 rpm
BCG11U010	Pont espessidor de fangs	ACSA COUTEX o equivalent	1 u	Diàmetre interior tanc: 7 m Superfície: 38,48 m2 Espessiment màxim: 12 g/l
BCH11B010	Cargol transportador de fangs	NUTEKO o equivalent	1 u	Cabal: fins a 1,66 m3/h Longitud horitzontal: 7,12 m
BCH21B010	Sitja de fangs	NUTEKO o equivalent	1 u	Capacitat: 30 m3 Alçada total: 11,1 m (amb barana)
BCI110C010	Cullera bivalva amfibia	ESTRUAGUA o equivalent	1 u	Capacitat: 100 l

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
				Alçada: 1,3 m Amplada total Tancada: 0,96 m Oberta: 1,25 m
BCI120POL1	Polipast manual de 1000 i 1500 kg	JASO o equivalent	2 u	Capacitat d'elevació: 1000 i 1500 kg Recorregut de ganxo: 8 m Cota de biga a ganxo (alçada perduda): 860 mm
BCI211CON1	Contenedor de polietilè	EMIROs o equivalent	1 u	Capacitat de càrrega: 1 m ³ Dimensions de fons 800 x 1200 mm Dimensions de boca: 800 x 1200 mm
BCI212CON2	Contenedor d'acer al carboni	CONSTRUMET o equivalent	1 u	Capacitat enrasat: 4,3 m ³ Longitud: 3360 mm Alçada: 1015 mm Amplada: 1810 mm
BCJ11S010	Pont decantador	ACSA COUTEX o equivalent	1 u	Diàmetre interior tanc: 19,55m
BCK12B336	Comporta canal manual	ACSA COUTEX o equivalent	2 u	Amplada del forat a tancar: 0,8 m Alçada de la comporta: 0,8 m Accionament manual
BCK21B332	Comporta mural manual	ACSA COUTEX o equivalent	8 u	Amplada del forat a tancar: 0,5 m Accionament manual
BCX11A010	Reixa automàtica gruixos	QUILTON o equivalent	1 u	Cabal: 336 m ³ /h Amplada canal: 1000 mm reixa: 970 mm Capacitat d'elevació: 300 kg
BCX22B010	Tamís autonetejant	IDM o equivalent	2 u	Amplada canal: 1,00 m Alçada canal: 1,3 m Alçada descàrrega: 1,95 m Llum de malla: 3 mm Cabal màxim: 500 m ³ /h
BCIL11A01	Cargol transportador	IDM o	1 u	Longitud: 5,00 m

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
	compactador	equivalent		Longitud artesa: 4,60 m Tipus cargol sense fi Diàmetre cargol sense fi: 200mm Velocitat: 14 rpm
BC490Q020	Mesurador de nivell EB	Endress-Hauser o equivalent	1 u	Mesurador ultrasònic sense contacte
BC490Q030	Mesurador de vessaments EB	Endress-Hauser o equivalent	1 u	Mesurador ultrasònic sense contacte
BCF00001	Filtre autonetejant aigua de servei	JUDO o equivalent	1 u	Llum de pas: 0.1-0.05 mm Pèrdues de càrrega: 0,2 bar Cabal: 4,5 m ³ /h Potència absorvida: 15 W

Canonades

Tipus de línia	Punt de sortida	Punt d'entrada	MATERIAL	DIÀMETRE	LONGITUD (m)
Aire (Bufants)	Edifici bufants i vestidor	Bifurcació reactor	A inox	400	36,5
	Bifurcació reactor	Reactor	A inox	300	33,5

Línia d'aigua	By-Pass	Arqueta de distribució de Reactor biològic existent	PEAD	400	24
	Tanc anòxic	Arqueta de distribució de Reactor biològic existent	PEAD	400	10,5
	Arqueta de distribució	Reactor biològic	PEAD	400	29
	Reactor biològic	Arqueta de distribució 2	PEAD	400	33
	Arqueta de distribució 2	Arqueta de distribució 2 existent	PEAD	400	2
	Arqueta de distribució 2	Decantador secundari	PEAD	400	62
	Decantador secundari	Arqueta receptora d'aigua efluent	PEAD	300	10
	Arqueta receptora d'aigua efluent	Cabàlmetres	PEAD	500	11,5
	Cabàlmetres	Arqueta de sortida i bombament	PEAD	500	10,5

Tipus de línia	Punt de sortida	Punt d'entrada	MATERIAL	DIÀMETRE	LONGITUD (m)
	efluent				
By-Pass	Arqueta receptora d'aigua efluent	Cabalímetres Arqueta de sortida i bombament	PEAD	500	14
	Cabalímetres	efluent	PEAD	500	10,5
Recirculació del licor	Reactor biològic existent	Tanc anòxic	PEAD	350	37,5
Fangs	Recirculació i purga de fangs	Reactor biològic	PEAD	300	29
	Recirculació i purga de fangs	Arqueta	PEAD	100	18,5
	Recirculació i purga de fangs existent	Tanc anòxic	PEAD	300	56,5
	Decantador secundari	Recirculació i purga de fangs	PEAD	300	43,5
	Arqueta	Espessidor	PEAD	100	26
	Recirculació i purga de fangs existent	Recirculació i purga de fangs	PEAD	300	2,5

12. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les afeccions per la impulsió de Cassà i ubicació de l'Estació de Bombament a propietats privades i públiques es recullen en les fitxes que es presenten en l'Annex 20: "Expropiacions i serveis afectats".

La superfície total d'afecció és de 19.238 m² i el pressupost total per les expropiacions puja a la quantitat de DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA DOS-EUROS (2.952 €).

Durant l'execució de les obres d'ampliació de l'EDAR es preveu l'afecció a diversos serveis existents en la pròpia EDAR. En el pressupost s'han inclòs partides per la localització d'aquests serveis.

Pels serveis afectats per la traça de la canonada d'impulsió del ramal de Cassà s'ha realitzat consulta a diferents organismes i empreses. En un tram de la traça coincideix paral·lelament amb una línia elèctrica de BT, tal com s'indica en el document núm. 2 de Plànols.

S'ha estimat una partida alçada a justificar de 16.000,00 € per afeccions a serveis. Aquesta partida inclou tant el desviament de serveis en la traça de la canonada d'impulsió

com les despeses dels desviaments provisionals dels serveis de l'EDAR durant les obres, principalment conduccions interiors per mantenir la planta en tot moment operativa. "

Per una altra banda, recentment s'ha observat que en el camí d'accés a l'EDAR han instal·lat una línia elèctrica de BT en el punt mig del camí, d'extrem a extrem de la parcel·la de l'EDAR. Aquesta línia coincideix amb la traça de la conducció d'impulsió en un tram fins a l'entrada de l'EDAR, pel que s'ha optat per implantar el traçat en aquest tram molt pròxim a la tanca de l'EDAR per la part exterior. En el document núm. 2 Plànols es troba indicat aquest servei afectat.

13. AFECCIONS

No es preveu cap afectació a cap zona inclosa al Pla d'Especial Interès Natural (PEIN) de la Generalitat de Catalunya, ni a la Xarxa Natura 2000, ni a cap Espai Natural de Protecció Especial (ENPE), ni a la Zona Marítim Terrestre (Z.M.T.).

Respecte les afeccions a llera pública, la canonada d'impulsió de Cassà realitza el creuament de la riera de Susvalls, en el el PK 10 del traçat de la impulsio.

14. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS

Per una banda en l'Annex 22 "Estudi Ambiental" es va realitzar una consulta sobre la inundabilitat de la parcel·la on s'ubica actualment l'EDAR.

A partir de la consulta de l'Estudi de Delimitació de zones inundables a les conques internes de Catalunya (ACA) es pot afirmar que l'àrea on es situa la depuradora actual i la seva ampliació es troba al límit de zona potencialment inundable.

Si es consulta la delimitació de zona inundable definida pel Pla de l'Espai Fluvial (PEF) del Baix Ter, la infraestructura present i l'ampliació es situen sobre el límit de zona d'inundació moderada i a escassos 50m de la zona d'inundació greu.

Per una altra banda s'ha estudiat la ubicació de l'Estació de Bombament, ja que segons la classificació de zones inundables de la PEF del Baix Ter es troba en una zona classificada com Zona Potencialment Inundable Geomorfològicament, degut a que es troba en la plana al·luvial de la riera de Susvalls. S'ha realitzat un estudi hidràulic per tal de constatar si existeix risc d'inundabilitat en la EB.

Per a l'obtenció dels cabals de càlcul necessaris per a l'estudi d'inundabilitat s'ha realitzat un estudi hidrològic mitjançant la realització d'un model agregat de transformació pluja-escorrentia emprant el programa de càlcul numèric HECHMS.

El càlcul hidràulic s'ha realitzat mitjançant la utilització del model hidràulic bidimensional IBER. Els resultats del model posen de manifest que les lleres de les rieres de Freixeneda i de Susvalls no tenen capacitat suficient per al cabal de l'avinguda de 100 i de 500 anys. Els cabals desbordats circulen per la plana existent entre totes dues rieres i s'acumulen incrementat la cota d'inundació fins que es veu superada la cota de les motes que defineixen la intersecció de les dues rieres. També es pot observar que la condició de contorn corresponent al nivell de la riera de la Gotarra influeix sensiblement a la capacitat de desguàs de les rieres provocant làmines d'aigua elevades en l'entorn de les seves desembocadures.

En el cas de l'avinguda de 500 anys de període de retorn s'observa que en la ubicació de la futura estació de bombament s'assoleix una cota de la làmina d'aigua de 104,19 msnm.

En el context anterior, la cota d'urbanització prevista per a l'estació de bombament en el projecte de 2008 (cota 104,80 msnm) ja garanteix un resguard suficient respecte a la cota d'inundació (0,61 m).

Per una altra banda, la cota que s'assoleix en el canal de la riera de Susvalls arriba fins a la cota 104,67 msnm cosa que implica un resguard de 0,13 cm. En aquest, com que el resguard es més reduït, es recomana la construcció d'una petita mota de 50 cm a la banda de la finca de l'estació de bombament confrontada a l'esmentat canal.

15. INFORME AMBIENTAL

15.1. Antecedents

La tramitació ambiental del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera es va iniciar en data 14 d'agost de 2007, mitjançant entrada en els Serveis Territorial de Girona de la sol·licitud de l'Agència Catalana de l'Aigua, que acompanyava una còpia de l'apartat "Screening ambiental" del projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera, per a determinar si l'esmentat projecte havia d'ésser sotmès al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental, d'acord amb el llavors vigent "Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes".

Els Serveis Territorials, d'acord amb l'article 17 de l'esmentat RDL 1/2008, en data 17 d'agost de 2007, va realitzar consultes a organismes i institucions.

Finalment, la Ponència Ambiental, en sessió realitzada en data 5 de febrer de 2008, va aprovar la declaració d'exempció del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del Projecte d'ampliació de l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Cassà de la Selva-Llagostera, al terme municipal de Cassà de la Selva (Girona).

15.2. Estat Actual

L'Actualització del projecte es basa en els mateixos criteris de disseny originals i sense que s'hagin produït canvis significatius en l'entorn ni afeccions als diversos sistemes d'espais protegits.

En l'annex 22 s'adjunta l'informe ambiental, així com la consulta realitzada al Departament de Medi Ambient i Habitatge i la declaració d'exempció del tràmit ambiental que s'adjunta en el corresponent annex.

El Document Ambiental recull les mesures preventives i correctores que es realitzaran durant les obres. S'estructuren en mesures correctores referides a la revegetació/restauració de les zones d'afectació durant la fase d'obres i mesures preventives d'estratègia general d'actuació.

L'ampliació de l'EDAR i la instal·lació dels connectors associats no comporta un impacte ambiental negatiu permanent a la zona. Les excavacions poden afectar la hidrologia

subterrània si arriben al nivell freàtic o per infiltració. Quant a la hidrologia superficial, la riera on s'abocaran les aigües de sortida de la EDAR, s'asseca durant els mesos de juny - juliol i no es recupera fins els mesos d'octubre i novembre. Això comporta que en l'estació seca només circulen aigües de depuradora.

Quant als impactes a la vegetació tindrà especial importància en les zones properes a la riera, per ser bosc de ribera considerat d'interès natural local pel planejament de Cassà de la Selva.

Així doncs, a la vista dels antecedents descrit en aquest apartat i segons el que determina el "Reial Decret Legislatiu 21/2013, de 9 de desembre, pel qual s'aprova la nova Llei d'Avaluació Ambiental de projectes" que deroga l'antiga llei 1/2008 de 26 de gener, tenint en compte el que estableix l'article 7 de l'esmentada llei, queda comprovat que no és necessari sotmetre el present projecte a tramitació ambiental.

16. ACCESIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES

D'acord amb la llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, l'edifici de control i les zones visitables de les estacions depuradores d'aigües residuals, s'han projectat sense barreres arquitectòniques per a discapacitats físics.

17. FASES D'OBRA

17.1. Fase 1

En primer lloc s'executen totes les obres del tanc anòxic i conduccions associades.

Durant aquesta fase i un cop finalitzades les obres associades al tanc anòxic es realitzarà la nova connexió del pretractament a la arqueta de repartiment a biològic. Caldrà realitzar aquesta operació sense deixar fóra de servei la planta, per tant la duració de l'operació de connexió amb el pretractament haurà de tenir una duració molt curta i realitzar-se en període nocturn, de baixa entrada de cabal a la planta.

Per realitzar la connexió amb el reactor biològic caldrà buidar el reactor existent per sota de la cota d'entrada en el reactor (103,55), que suposarà buidar 1,3 m d'alçada d'aigua aproximadament. El volum aproximat calculat de buidat és de 1000 m³, pel que el tanc anòxic té prou capacitat per emmagatzemar aquest volum temporalment. Es disposarà d'un bombament provisional per realitzar aquests treballs. Aquesta operació caldrà realitzar-la en un període nocturn, de baix cabal d'entrada en la planta.

Des del moment que estiguin finalitzades ambdues connexions, el cabal podrà començar a circular pel nou tanc anòxic per entrar en el reactor existent i es podrà deixar fóra de servei la conducció existent d'entrada al biològic.

Durant aquesta fase 1 i la fase posterior 2 es preveu executar els elements:

- Col·locació de nous tamisos al Pretractament
- Reactor biològic
- Decantador secundari
- Nova arqueta de cabalímetres de sortida
- Nova arqueta de sortida i bombament a riera
- Nova arqueta de recirculació i purga de fangs
- Nou espessidor

- Actuacions en edifici deshidratació
- Nova sitja de fangs
- Totes les conduccions associades a la nova línia d'aigua i fang que no afecten a les instal·lacions existents, sense realitzar les connexions a les instal·lacions existents. Inclòs el nou emissari de sortida.

17.2. Fase 2

En aquesta fase en primer lloc caldrà realitzar l'operació de desviament de la conducció de by-pass en la zona propera al pretractament. Caldrà realitzar aquesta operació sense deixar fóra de servei la planta, per tant la duració de l'operació de connexió del nou tram de by-pass haurà de tenir una duració molt curta i realitzar-se en període nocturn, de baixa entrada de cabal a la planta.

Caldrà tenir en funcionament la nova connexió de la conducció de recirculació al reactor biològic existent. Es preveu deixar fóra de servei el tram que actualment connecta la recirculació de fangs al pretractament.

Un cop estigui desviat el by-pass i la nova connexió de la recirculació al reactor biològic existent s'executarà l'edifici de bufants i quadres elèctrics.

En relació amb els quadres elèctrics caldrà tenir en compte que es realitzaran petites parades dels equips per connexió a les noves línies. En relació amb la posada en marxa del nou quadre general i altres equipaments elèctrics, que requereixen parades de hores o potser algun dia, es preveu un grup electrogen de lloguer que cobrirà les necessitats dels equips per garantir el compliment de la qualitat de l'aigua tractada.

En aquesta fase 2, prèviament a la posada en marxa de les instal·lacions es realitzarà l'operació de buidat parcial del pou existent de recirculació i purga per fer la connexió al nou pou de recirculació i purga. Es realitzarà una operació de purga i s'ompliran els 2 espessidors de manera que el nivell de fangs en el pou sigui el mínim possible i durant les hores que duri l'actuació caldrà evitar l'entrada de fang procedent del decantador existent.

Un cop realitzades aquestes actuacions es procedirà a realitzar la connexió del nou decantador a l'arqueta receptora d'efluent i es començarà a bombar l'aigua efluent de la planta per poder executar l'arqueta adossada de sortida de planta per l'emissari en gravetat.

17.3. Fase 3

En primer lloc es realitzarà la posada en marxa de la nova línia d'aigua, el cabal circularà des del pretractament fins a l'arqueta existent de sortida de planta.

En aquesta fase es realitzaran les següents connexions:

- Entre arquetes de repartiment a decantació secundària. En primer lloc s'actuarà en l'arqueta existent. S'instal·larà la nova conducció i es realitzarà la connexió amb la brida del passamur instal·lat amb anterioritat a la nova arqueta de repartiment.
- S'executaran les 2 arquetes de recepció de l'efluent dels decantadors secundaris i del by-pass i es connectaran a la nova arqueta de cabalímetre.

Es preveu realitzar les altres actuacions previstes en la línia d'aigua i fangs existent, així com les tasques elèctriques corresponents a les línies dels equips existents.

També es preveu l'execució de la nova arqueta d'entrada del cabal impulsat de la nova EB de Cassà i la connexió al pretractament existent.

Posteriorment es realitzarà la finalització de les obres d'acabats i urbanització i es realitzarà la posada en marxa definitiva de la planta.

18. PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES

L'annex número 26 del Projecte inclou el protocol i criteris de validació de les aturades forçoses o alteracions del règim normal de funcionament de les instal·lacions.

19. SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

D'acord amb el R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre s'ha redactat un Estudi de Seguretat i Salut en la construcció que es presenta en l'"Annex 19. Estudi de seguretat i salut". El pressupost és de CINQUANTA-DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS (52.638,85 €), s'ha inclòs com una unitat del Pressupost d'Execució Material del Projecte.

20. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Es preveu un termini d'execució de les obres de l'EDAR i col·lectors en alta de ONZE (11) mesos. En l'"Annex 17. Pla d'obra" s'ha inclòs el pla d'obra mitjançant un diagrama de barres, en compliment dels Articles 124 e) de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i l'Article 132 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

21. REVISIÓ DE PREUS

De conformitat amb l'establert al Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obra i de contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques i en compliment de la Llei 30/2007 de Contractes de les Administracions Públiques, en cas d'establir-se la revisió de preus en l'execució del present projecte constructiu, serà d'aplicació la fórmula polinòmica tipus 561:

Alt contingut en siderúrgia, ciment i roques i àrids. Tipologies més representatives : Instal·lacions i conduccions d'abastament i sanejament:

$$K = 0,10 \times \frac{C_t}{C_0} + 0,05 \times \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \times \frac{P_t}{P_0} + 0,08 \times \frac{R_t}{R_0} + 0,28 \times \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \times \frac{T_t}{T_0} + 0,46$$

On:

K = Coeficient teòric de revisió pel moment de l'execució t.

C0 = Índex de cost del ciment a la data de licitació.

Ct = Índex de cost del ciment en el moment de l'execució t.

E0 = Índex de cost de l'energia a la data de la licitació.

Et = Índex de cost de l'energia en el moment de l'execució t.

P0 = Índex de cost del productes plàstics a la data de licitació.

Pt = Índex de cost del productes plàstics en el moment de l'execució t.
 R0 = Índex de cost de àrids i roques a la data de licitació.
 Rt = Índex de cost de àrids i roques en el moment de l'execució t.
 S0 = Índex de cost de materials siderúrgics a la data de licitació.
 St = Índex de cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t.
 T0 = Índex de cost de materials electrònics a data de la licitació.
 Tt = Índex de cost de materials electrònics en el moment de l'execució t.

22. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Conforme al RD 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques que estableix el desenvolupament reglamentari del dispost per la disposició tercera de la Llei 25/2013, de 27 de desembre, es proposa a continuació la classificació que s'ha d'exigir als Contractistes per presentar-se a la licitació d'aquestes obres:

Grup	K
Subgrup	8
Categoria	4

23. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present document fa referència a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic un cop acabada i reuneix els requisits exigits per l'article 125 del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques (RD 1098/2001) i segons el Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

24. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

El present Projecte consta dels documents següents:

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria
Annexos

- Annex núm. 1 Resum de les característiques principals
- Annex núm. 2 Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex núm. 3 Cartografia i topografia
- Annex núm. 4 Estudi d'alternatives procés
- Annex núm. 5 Geologia i geotècnia
- Annex núm. 6 Determinació de paràmetres de disseny
- Annex núm. 7 Estudi d'inundabilitat
- Annex núm. 8 Projecte de la impulsió de Cassà
- Annex núm. 9 Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 10 Càlcul de procés
- Annex núm. 11 Càlculs hidràulics
- Annex núm. 12 Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex núm. 13 Càlculs elèctrics i equipament elèctric

- Annex núm. 14 Automatització i telecontrol
- Annex núm. 15 Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex núm. 16 Processos constructius i organització de l'obra
- Annex núm. 17 Pla d'obra
- Annex núm. 18 Especificacions tècniques dels equips
- Annex núm. 19 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 20 Expropiacions i serveis afectats
- Annex núm. 21 Estudi d'explotació
- Annex núm. 22 Document ambiental
- Annex núm. 23 Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
- Annex núm. 24 Afeccions a la Zona Marítimo-Terrestre
- Annex núm. 25 Pla de gestió de residus
- Annex núm. 26 Protocol d'aturades forçoses
- Annex núm. 27 Justificació de preus
- Annex núm. 28 Pressupost per a Coneixement de l'Administració

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

- Plànol 1: Situació, emplaçament i índex de plànols
- Plànol 2: Planta general EDAR i col·lectors
- Plànol 3: Topografia
- Plànol 4: Planta general – Estat actual i definitiu
- Plànol 5: Replanteig
- Plànol 6: Planta canonades de l'EDAR
- Plànol 7: Diagrama procés
- Plànol 8: Línia piezomètrica
- Plànol 9: Obra d'arribada (pou de gruixos) i arqueta receptora d'impulsió
- Plànol 10: Pretractament
- Plànol 11: Arqueta de distribució
- Plànol 12: Tanc anòxic
- Plànol 13: Reactor biològic
- Plànol 14: Decantador secundari
- Plànol 15: Arqueta de recirculació i purga
- Plànol 16: Espessidor
- Plànol 17: Arqueta de Sortida i Bombament Efluent
- Plànol 18: Altres arquetes
- Plànol 19: Arqueta cabalímetres sortida planta
- Plànol 20: Edifici de bufants
- Plànol 21: Edifici de deshidratació
- Plànol 22: Planta general de motors, quadres elèctrics i elements de control
- Plànol 23: Urbanització
- Plànol 24: Emissari
- Plànol 25: Detalls
- Plànol 26: Estació de bombament
- Plànol 27: Col·lectors d'impulsió de Cassà
- Plànol 28: Expropiacions i serveis afectats
- Plànol 29: Escomeses elèctriques

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de prescripcions tècniques particulars

- Plec de prescripcions tècniques mecàniques i elèctriques

DOCUMENT NÚM. 4 - PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupostos Parcial
- Resum del Pressupost
- Pressupost General

Barcelona, abril de 2017

Autora del projecte
INYPESA

Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins Canals i Ports
Col·legiada núm. 18.983**25. PRESSUPOSTOS**

El present pressupost d'execució per contracte sense IVA puja a la quantitat de QUATRE MILIONS CENT QUARANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ SENSE IVA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	3.486.441,66 €
---------------------------------------	-----------------------

13% DESPESES GENERALS	453.237,42 €
-----------------------	--------------

6% BENEFICI INDUSTRIAL	209.186,50 €
------------------------	--------------

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA SENSE IVA	4.148.865,58 €
--	-----------------------

21 % IVA	871.261,77 €
----------	--------------

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA AMB IVA	5.020.127,35 €
EXPROPIACIONS	2.952,00 €

PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	5.023.079,35 €
--	-----------------------

El present Pressupost per a Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de:

CINC MILIONS VINT-I-TRES MIL SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

ÍNDIX D'ANNEXOS

- Annex núm. 1	Resum de les característiques principals
- Annex núm. 2	Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex núm. 3	Cartografia i topografia
- Annex núm. 4	Estudi d'alternatives procés
- Annex núm. 5	Geologia i geotècnia
- Annex núm. 6	Determinació de paràmetres de disseny
- Annex núm. 7	Estudi d'inundabilitat
- Annex núm. 8	Projecte de la impulsó de Cassà
- Annex núm. 9	Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 10	Càlcul de procés
- Annex núm. 11	Càlculs hidràulics
- Annex núm. 12	Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex núm. 13	Càlculs elèctrics i equipament elèctric
- Annex núm. 14	Automatització i telecontrol
- Annex núm. 15	Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex núm. 16	Processos constructius i organització de l'obra
- Annex núm. 17	Pla d'obra
- Annex núm. 18	Especificacions tècniques dels equips
- Annex núm. 19	Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 20	Expropiacions i serveis afectats
- Annex núm. 21	Estudi d'explotació
- Annex núm. 22	Document ambiental
- Annex núm. 23	Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
- Annex núm. 24	Afeccions a la Zona Marítimo-Terrestre
- Annex núm. 25	Pla de gestió de residus
- Annex núm. 26	Protocol d'aturades forçoses
- Annex núm. 27	Justificació de preus
- Annex núm. 28	Pressupost per a Coneixement de l'Administració

ÍNDEX

1.	CABAL DE DISSENY	1
2.	QUALITAT DE L'AIGUA AFLUENT I EFLUENT	1
2.1.	Càrrega contaminant afluent.....	1
2.2.	Resultats a obtenir	1
3.	COL·LECTORS EN ALTA	1
4.	ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS	1
4.1.	Situació actual EDAR.....	1
4.2.	Ampliació EDAR.....	2
	Impulsió de les aigües residuals de Cassà	2
	Estació depuradora	2
	Resum de dades del projecte	3
	Equips	3
	Canonades	5
5.	VALORACIÓ.....	6

APÈNDIX.1 PLÀNOLS D'IMPLANTACIÓ GENERAL DE LES OBRES

1. CABAL DE DISSENY

El cabal de disseny es defineix en l'annex 6, Estudi de cabals i paràmetres de disseny, del present projecte constructiu.

CABALS		FDISSENY AMPLIACIÓ
Q _{mig}	(m ³ /d)	5.968
Q _{punta}	(m ³ /h)	373
Q _{màxim}	(m ³ /h)	746
hab·eq		29.840

La línia de procés s'ha dimensionat pels valors actuals i futurs, prenent el cabal màxim pel disseny del pretractament i el cabal punta pel biològic. El factor punta s'estima en 1,5 i el factor màxim 3.

2. QUALITAT DE L'AIGUA AFLUENT I EFLUENT

2.1. Càrrega contaminant afluente

Els paràmetres de disseny de l'estació depuradora són els següents:

PARÀMETRES	Entrada
DBO ₅ (mg/l)	300
DQO (mg/l)	850
SS (mg/l)	350
NTK (mg/l)	70
P (mg/l)	15

2.2. Resultats a obtenir

Caldrà garantir de manera continuada i permanent les següents concentracions a l'efluent de l'estació depuradora, d'acord amb la Directiva del Consell de les Comunitats Europees sobre tractament d'aigües residuals urbanes, 91/271 CEE

PARÀMETRES	Sortida
DBO ₅ (mg/l)	≤ 25
DQO (mg/l)	≤ 125
SS (mg/l)	≤ 35
NTK (mg/l)	≤ 15
P (mg/l)	≤ 2
Sequedat del fang (%)	≥ 22

3. COL·LECTORS EN ALTA

A continuació es recull la informació del nou col·lector i l'estació de bombament en els següents quadres:

Col·lector:	Impulsió de Cassà
Tram:	Unió ramals nord i sud de Cassà - EDAR
Procedència de les aigües:	Cassà de la Selva
Destinació de les aigües:	EDAR (pretractament)
Núm. habitants assistits:	13.520
Dotació mitja:	200 l/hab. dia
Cabal mig de disseny:	2.700 m ³ /d
Longitud:	1.490 m
Pendent:	variable (conducció a pressió)
Diàmetre:	315 mm
Material:	PEAD
Funcionament:	Pressió
Obres especials:	EB, arquetes de ventoses i desguàs

Estació de bombament:	Cassà
Núm. de bombes:	2 + 1
Tipus de bombes:	prerrotació
Alçada manomètrica:	17,5 m
Cabal màxim impulsat:	324 m ³ /h
Cabal màxim per bomba:	230 m ³ /h
Potència individual de les bombes:	18,5 kW
Potència instal·lada:	40 kW
Grup electrògen:	No
Predebast:	Si
Cambra tranquil·litzadora:	Si
Sobreeixidor:	Si

4. ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS

4.1. Situació actual EDAR

La línia d'aigua consta dels següents elements:

Pou de gruixos i reixa de gruixos
 Bombament de capçalera
 Desbast de fins
 Dessorrador- desgreixador
 By-pass previ biològic
 Reactor biològic
 Arqueta repartició biològic
 Decantador secundari
 Arqueta de sortida
 Cabalímetre

La línia de fangs:

Arqueta de recirculació i purga
 Espessidor de fangs
 Deshidratació de fangs

Actualment en la planta hi ha 2 edificis:

Edifici de control (sala de control, laboratori, sala de quadres, menjador)
 Edifici de fangs (bombament de fang espessit, deshidratació, dosificació de polielectrolit, sala de quadres elèctrics, sala del generador)

A continuació s'adjunta un llistat dels equipaments existents en la planta:

Cullera Bivalva CEPA 100N	1 cullera
Polipast MT	1 polipast
Bombes de capçalera: Hidrostat	3 bombes FOGK-H0A-FE5B5-MNEK-N4D4-10
Tamís Automàtic de fins CLEVER SCREEN	1 tamís de fins
Cargol transportador de sòlids:	1 motor ABB 2cv 1 reductor Pujol Muntalà 1 cargol Arquímedes Heron 3,5 m.
Pont dessorrador	1 reductor Pujol Muntalà LPC-110 1 motor rasqueta BFR IEC IT 40.37 1 motor Pujol Muntalà LPC-102 1 bomba centrífuga SARLIN SV014BL
Dues bufants del dessorrador	2 Bufants LIGV RN 20.30B51-F 2 motors elèctrics ABB MTB 132 SC-2 7,5KW
Clasificador de sorres ACSA	1 clasificador COUTEX 5x4 m 1 motor ABB MBT 80c-4 0,75kw
Mesurador de PH E+H	
Un mesurador de cabal Ultrasons E+H	1 cabalímetre prosonicFMU 861 EP029/01
Tres rotors CAMPADABAL	3 rotors TKC 22.25.20.SH 3 motors ABB MBT 225-4 37 KW
Dos vehiculars ABS SB1825 5kw	2 vehiculars
Dos oxímetres Danfoss evita USC 500	2 oxímetres
Una sonda Redox E+H Lyquisis CPM220/240	
Pont decantador	1 reductor Pujol Muntalà LPC-87 1 motor Pujol Muntalà M71AA 1 decantador
Cabalímetre de sortida E+H	1 cabalímetre Promac 30 FH1H
Bomba flotants decantador	1 bomba Sarlin, SV014BL 1,65kw
Un Mixer flygt 4352 1kw	1 mixer
Tres bombes de recirculació	3 bombes Flygt CV3085MT432 2KW
Dues bombes de purga	2 bombes flygt DP 3067-432 1,1kw
Cabalímetre de purga E+H	1 cabalímetre Promag 30 FH1H
Pont espessidor	1 motor Pujol Muntalà AS2 71M4B 0,37 KW

Dues bombes de fang a centrífuga	1 reductor Pujol Muntalà IBC-128 2 motor ABB MT 100LA 4 2,2 kw 2 bombes SEEPEX 10.6BN
Equip preparació poli Milton Roy 1700l/h	1 equip poli
Dues bombes de poli	2 bombes RDCA 491 R2 CD1D
Dues centrífugues Alfa laval NX-4000	2 centrífugues AVNX-4045E 2 motors ABB 180 c 22kw
Un cargol de fangs	1 motor ABB MT 100LA-4 2,2 KW 1 reductor Pujol muntalà SPCM 160
Dues cintes de fangs	2 cintes CINTASA TTL 7X500 1 motor motovario MMRV 063
1 grup de 2 bombes aigua de servei	1 grup de pressió MERCAGAS 5,5 cv
1 grup pressio de 2 bombes aigua potable	1 grup de pressió ITUR X MP MC 550T 5,5 CV
Un grup electrògen Electromolins	1 grup electrògen PKIT 63544 115CV

4.2. Ampliació EDAR

Les obres que s'engloben dins del present projecte són les següents:

Impulsió de les aigües residuals de Cassà

- Estació de bombament
- Canonada d'impulsió
- Escomesa elèctrica

Estació depuradora

Línia d'aigua:

- Millora del funcionament del pou de gruixos
- Actuació en el pretractament
- Repartiment a biològic i tanc anòxic
- Tanc anòxic
- Nou reactor biològic
- Repartiment a decantació secundària
- Nou decantador secundari
- Nova arqueta de sortida d'aigua tractada

Línia de fangs:

- Arqueta de recirculació i purga de fangs per nova línia
- Nou espessidor dels fangs
- Ampliació de la deshidratació de fangs
- Sitja de fangs

Instal·lacions auxiliars:

- Dosificació de reactius
- Edifici de bufants i quadres elèctrics
- Nou subministrament elèctric i nova xarxa elèctrica

- Automatització de la planta
- Urbanització
- Ampliació xarxa de desguàs i retorn a capçalera

Nou emissari de sortida de planta

Resum de dades del projecte

L'obra civil de l'EDAR del present projecte es pot resumir en les següents dades:

MOVIMENT DE TERRES		
Excavacions en desmunt	9.575,11	m ³
Excavacions de rases, pous i fonaments	13.284,88	m ³
Rebliment i compactació de rases i pous	11.777,71	m ³
Rebliment darrera d'alçats de murs	3.290,93	m ³
Transport de terres per reutilitzar en obra	3.173,58	m ³
Càrrega i transport de terres en obra	3.173,58	m ³
Esbrossada del terreny	2.347,02	m ²
Repàs i piconatge de fons d'excavació	1.824,18	m ³
Rebliment amb sorra	1.115,34	m ³

DEMOLICIONS I ENDERROCS		
Enderrocs d'estructures	3,88	m ³
Demolicions d'elements de vialitat	380	m ²
Arrancada l'elements d'enllumenat	4	u
Arrancada d'arbre	11	u

ESTRUCTURES		
Acer A/37B	4,2	kg
Acer A/42B	495,94	kg
Acer A/52B	2.496	kg
Formigó HA-30/B/20/IV+Qb	891,80	m ³
Formigó HA-30/P/20/IIa	81,00	m ³
Formigó HM-20/P/20/I	31,15	m ³
Segellat de junt, perfil hidroexpansiu	389,06	m
Junt dilatació PVC	203,67	m
Acer B 500 S	261.265,50	kg
Encofrats	5.656,05	m ²

FERMS I PAVIMENTS		
Subbase (Base de Tot-U)	727,33	m ³
Vorades	377,28	m
Guals	4,5	m
Paviments de formigó	50,40	m ³
Paviments de mescla bituminosa	180,78	t
Regs sense granulats	1560,97	m ²

Equips

A continuació s'inclou una taula amb els equips necessaris per a l'ampliació de l'EDAR:

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
BC400B010	Mesurador d'oxigen	Hach Lange o equivalent	3 u	Sonda d'immersió o de flux Mètode òptic de mesura (luminiscència)
BC410S010	Mesurador de gasos en continu	MONICON o equivalent	1 u	Mesura àcid sulfhídric gas (H2S)
BC420B010	Mesurador de Redox	Hach Lange o equivalent	1 u	Sensor redox diferencial digital, rang de mesura -2000 - 2000 mV
BC421B010	Mesurador de Redox per a nitrificació/desnitrificació	ZÜLLIG o equivalent	1 u	Sensor redox -1000 - 1000 mV
BC440B010	Mesurador del pH	Hach Lange o equivalent	2 u	Electrode diferencial, rang 0-14 pH
BC460P010	Mesurador de pressió	Endress-Hauser o equivalent	4 u	Precisió: ±0,2%
BC480Q005	Cabalímetre d'entrada a la centrífuga	Endress-Hauser o equivalent	2 u	DN 50 (2")
BC480Q010	Cabalímetre d'entrada a l'espessor	Endress-Hauser o equivalent	1 u	DN 100 (4")
BC480Q015	Cabalímetre de recirculació externa (paret del reactor nou i arqueta de l'anoxic)	Endress-Hauser o equivalent	2 u	DN 150 (6")
BC480Q020	Cabalímetre a la línia d'entrada d'aigua al nou biològic i a l'arqueta de sortida	Endress-Hauser o equivalent	2 u	DN 250 (10")
BC480Q025	Cabalímetre By-Pass	Endress-Hauser o equivalent	1 u	DN 300 (12")
BC480Q030	Cabalímetre recirculació licor	Endress-Hauser o equivalent	1 u	DN 350 (14")
BC490Q010	Mesurador de nivell	Endress-Hauser o equivalent	2 u	Rang de mesura: 10m per líquids i 5m per sòlids
BC510V001	Ventilador extractor helicoidal Estacio de Bombament	SODECA o equivalent	1 u	Velocitat: 1420 rpm Cabal: 5200 m3/h
BC610U010	Rentaulls seguretat en columna	SETON o equivalent	2 u	
BCA11U005	Vehiculador tanc anòxic	ABS o equivalent	2 u	Rendiment circulatori: 0,22

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
		equivalent		m3/s Diàmetre hèlix: 400 mm Velocitat hèlix: 702 rpm
BCA11U010	Vehiculador reactor biològic	ABS o equivalent	2 u	Rendiment circulatori: 3,4 m3/s Diàmetre hèlix: 2200 mm Velocitat hèlix: 56 rpm
BCB12R008	Bomba de fangs en excés	Flygt o equivalent	1 u	Cabal: 7288 l/s Potència: 1,5 kW Diàmetre impulsíó: 145 mm
BCB12R028	Bomba de recirculació de fangs	Flygt o equivalent	1 u	Cabal: 20,8 l/s Potència: 2,25 kW Diàmetre impulsíó: 175 mm
BCB12R051	Bomba de recirculació de licor	Flygt o equivalent	3 u	Cabal: 375 m3/s Potència: 7,5 kW Diàmetre impulsíó: 193 mm
BCB12R052	Bomba d'efluent a riera	Flygt o equivalent	1 u	Cabal: 163 l/s Potència: 15 kW Diàmetre impulsíó: 304 mm
BCB12R053	Bomba de prerrotació	HIDROSTAL o equivalent	3 u	Cabal: 35 l/s - 64 l/s Potència: 18,5 kW Diàmetre impulsíó: 125 mm
BCB15F010	Motobomba per impulsíó de fangs deshidratats a sitja	Protech o equivalent	1 u	Cabal nominal 1,96 m3/s, 36 rpm, 50 Hz bombament 2,55 m3/h, 47 rpm, 65 Hz 0,78 m3/h, 14 rpm, 20 Hz
BCB15F020	Motobomba per impulsíó de fangs de l'espessidor a centrífuga	Protech o equivalent	2 u	Cabal: 9,2-27,6 m3/h Velocitat de gir: 78-233 rpm
BCB18K010	Bomba disficadora clorur fèrric	OBL/TFB Flygt o equivalent	4 u	Cabal: 23 l/h Potència motor: 0,2 kW Alçada màxima d'aspiració: 1,5 mca Contrapressió estimada: 2 bar
BCB23V020	Mesurador de nivell per llum làser visible	Protech o equivalent	2 u	Làser de llum vermella visible
BCB23V030	Controlador de pressió	Protech o equivalent	2 u	Rang de mesura: -1 - 25 bar
BCC00B010	Bufant de cargol	Atlas Copco o equivalent	3 u	Cabal entrada condicions normals: 2070 m3/h Cabal d'entrada màxim:

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
				2122 m3/h Revolucions per motor: 4200 rpm
BCC88B010	Graella de difusors	ECOTEC o equivalent	4 u	Producció de microbomolles al tractament biològic Rang de cabal: 0-20 m3/h Diàmetres: Ramal: 90 mm Col·lector: 140 mm Brida d'entrada: 160 mm
BCD11U045	Extractor centrífug	Andritz o equivalent	2 u	Potència: 37,5 kW Velocitat: 4000 rpm
BCG11U010	Pont espessidor de fangs	ACSA COUTEX o equivalent	1 u	Diàmetre interior tanc: 7 m Superfície: 38,48 m2 Espessiment màxim: 12 g/l
BCH11B010	Cargol transportador de fangs	NUTEKO o equivalent	1 u	Cabal: fins a 1,66 m3/h Longitud horitzontal: 7,12 m
BCH21B010	Sitja de fangs	NUTEKO o equivalent	1 u	Capacitat: 30 m3 Alçada total: 11,1 m (amb barana)
BCI110C010	Cullera bivalva amfibia	ESTRUAGUA o equivalent	1 u	Capacitat: 100 l Alçada: 1,3 m Amplada total Tancada: 0,96 m Oberta: 1,25 m
BCI120POL1	Polipast manual de 1000 i 1500 kg	JASO o equivalent	2 u	Capacitat d'elevació: 1000 i 1500 kg Recorregut de ganxo: 8 m Cota de biga a ganxo (alçada perduda): 860 mm
BCI211CON1	Contenedor de polietilè	EMIROSO o equivalent	1 u	Capacitat de càrrega: 1 m3 Dimensions de fons 800 x 1200 mm Dimensions de boca: 800 x 1200 mm
BCI212CON2	Contenedor d'acer al carboni	CONSTRUMET o equivalent	1 u	Capacitat enrasat: 4,3 m3 Longitud: 3360 mm

CODI	EQUIP	MARCA	UNITATS	CARACTERÍSTIQUES
				Alçada: 1015 mm Amplada: 1810 mm
BCJ11S010	Pont decantador	ACSA COUTEX o equivalent	1 u	Diàmetre interior tanc: 19,55m
BCK12B336	Comporta canal manual	ACSA COUTEX o equivalent	2 u	Amplada del forat a tancar: 0,8 m Alçada de la comporta: 0,8 m Accionament manual
BCK21B332	Comporta mural manual	ACSA COUTEX o equivalent	8 u	Amplada del forat a tancar: 0,5 m Accionament manual
BCX11A010	Reixa automàtica gruixos	QUILTON o equivalent	1 u	Cabal: 336 m3/h Amplada canal: 1000 mm reixa: 970 mm Capacitat d'elevació: 300 kg
BCX22B010	Tamís autonetejant	IDM o equivalent	2 u	Amplada canal: 1,00 m Alçada canal: 1,3 m Alçada descàrrega: 1,95 m Llum de malla: 3 mm Cabal màxim: 500 m3/h
BCIL11A01	Cargol transportador compactador	IDM o equivalent	1 u	Longitud: 5,00 m Longitud artesa: 4,60 m Tipus cargol sense fi Diàmetre cargol sense fi: 200mm Velocitat: 14 rpm
BC490Q020	Mesurador de nivell EB	Endress- Hauser o equivalent	1 u	Mesurador ultrasònic sense contacte
BC490Q030	Mesurador de vessaments EB	Endress- Hauser o equivalent	1 u	Mesurador ultrasònic sense contacte
BCF00001	Filtre autonetejant aigua de servei	JUDO o equivalent	1 u	Llum de pas: 0.1-0.05 mm Pèrdues de càrrega: 0,2 bar Cabal: 4,5 m3/h Potència absorvida: 15 W

Canonades

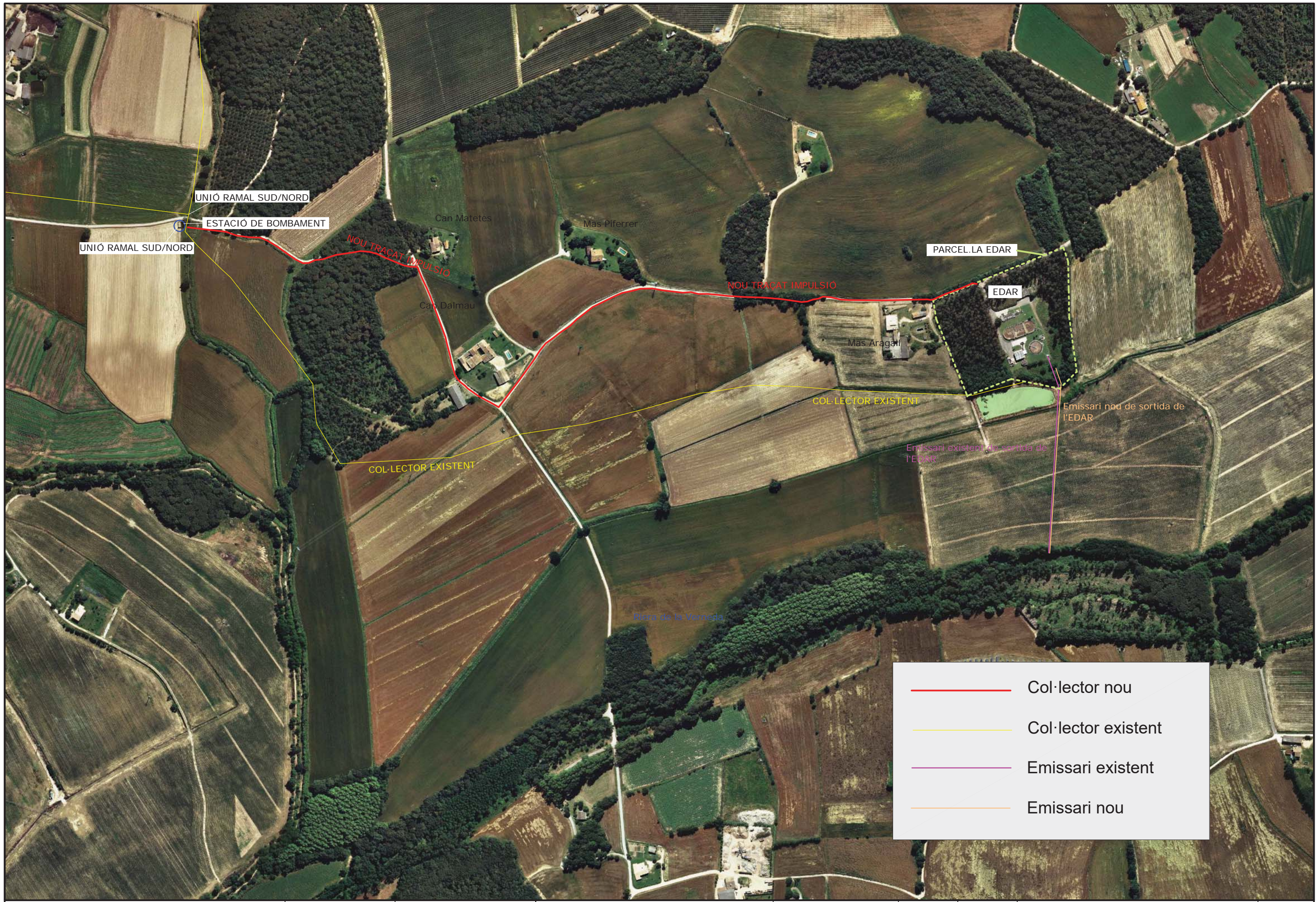
Tipus de línia	Punt de sortida	Punt d'entrada	MATERIAL	DIÀMETRE	LONGITUD (m)
Aire (Bufants)	Edifici bufants i vestidor	Bifurcació reactor	A inox	400	36,5
	Bifurcació reactor	Reactor	A inox	300	33,5
Línia d'aigua	By-Pass	Arqueta de distribució de Reactor biològic existent	PEAD	400	24
	Tanc anòxic	Arqueta de Reactor biològic existent	PEAD	400	10,5
	Arqueta de distribució	Arqueta de Reactor biològic existent	PEAD	400	29
	Reactor biològic	distribució 2	PEAD	400	33
	Arqueta de distribució 2	Arqueta de distribució 2	PEAD	400	2
	Arqueta de distribució 2	Decantador secundari	PEAD	400	62
	Decantador secundari	Arqueta receptora d'aigua efluent	PEAD	300	10
	Arqueta receptora d'aigua efluent	Cabàlmetres de sortida i bombament	PEAD	500	11,5
	Cabàlmetres efluent		PEAD	500	10,5
	By-Pass	Arqueta receptora d'aigua efluent	Cabàlmetres de sortida i bombament	PEAD	500
	Cabàlmetres efluent		PEAD	500	10,5
Recirculació del licor	Reactor biològic existent	Tanc anòxic	PEAD	350	37,5
Fangs	Recirculació i purga de fangs	Reactor biològic	PEAD	300	29
	Recirculació i purga de fangs	Arqueta	PEAD	100	18,5


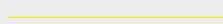
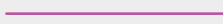

Tipus de línia	Punt de sortida	Punt d'entrada	MATERIAL	DIÀMETRE	LONGITUD (m)
	Recirculació i purga de fangs existent	Tanc anòxic	PEAD	300	56,5
	Decantador secundari	Recirculació i purga de fangs	PEAD	300	43,5
	Arqueta	Espeidor	PEAD	100	26
	Recirculació i purga de fangs existent	Recirculació i purga de fangs	PEAD	300	2,5

5. VALORACIÓ

P.E.M..... 3.486.441,66 €
 Costos d'explotació estimats anuals (amb IVA) 981.139,38 € / any
 Repercussió sobre el m³ d'aigua tractada 0,45 € / m³

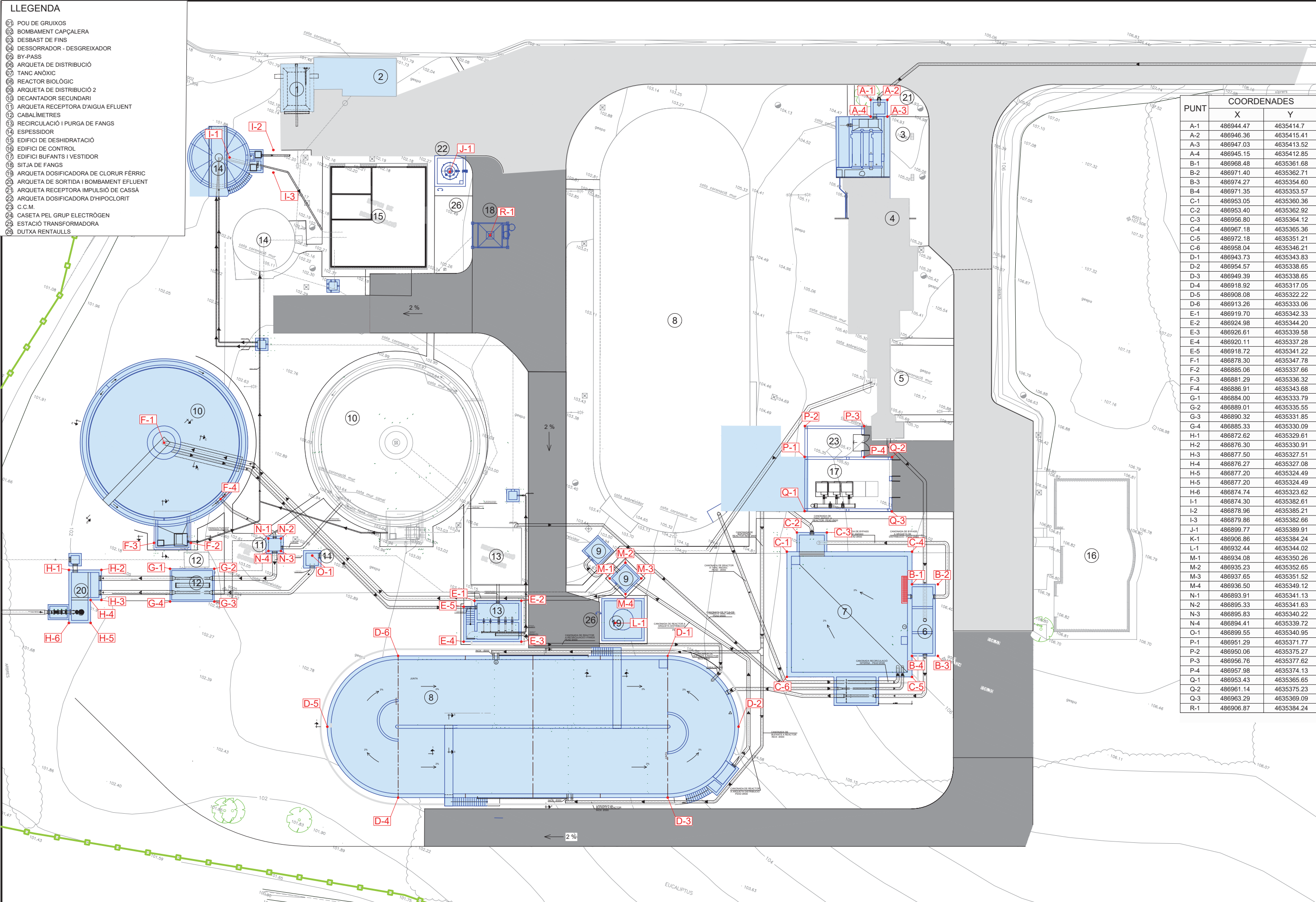
APÈNDIX 1. PLÀNOL IMPLANTACIÓ GENERAL DE LES OBRES



	Col·lector nou
	Col·lector existent
	Emissari existent
	Emissari nou

LLEENDA

- 01 POU DE GRUIXOS
- 02 BOMBAMENT CAPÇALERA
- 03 DESBAST DE FINS
- 04 DESSORRADOR - DESGREIXADOR
- 05 BY-PASS
- 06 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ
- 07 TANC ANÒXIC
- 08 REACTOR BIOLÒGIC
- 09 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ 2
- 10 DECANTADOR SECUNDARI
- 11 ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT
- 12 CABALIMETRES
- 13 RECIRCULACIÓ I PURGA DE FANGS
- 14 ESPESIDOR
- 15 EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
- 16 EDIFICI DE CONTROL
- 17 EDIFICI BUFANTS I VESTIDOR
- 18 SITJA DE FANGS
- 19 ARQUETA DOSIFICADORA DE CLORUR FÈRRIC
- 20 ARQUETA DE SORTIDA I BOMBAMENT EFLUENT
- 21 ARQUETA RECEPTORA IMPULSIÓ DE CASÇA
- 22 ARQUETA DOSIFICADORA D'HIPOCLORIT
- 23 C.C.M.
- 24 CASETA PEL GRUP ELECTRÒGEN
- 25 ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- 26 DUTXA RENTAULLS



PUNT	COORDENADES	
	X	Y
A-1	486944.47	4635414.7
A-2	486946.36	4635415.41
A-3	486947.03	4635413.52
A-4	486945.15	4635412.85
B-1	486968.48	4635361.68
B-2	486971.40	4635362.71
B-3	486974.27	4635354.60
B-4	486971.35	4635353.57
C-1	486953.05	4635360.36
C-2	486953.40	4635362.92
C-3	486956.80	4635364.12
C-4	486967.18	4635365.36
C-5	486972.18	4635351.21
C-6	486958.04	4635346.21
D-1	486943.73	4635343.83
D-2	486954.57	4635338.65
D-3	486949.39	4635338.65
D-4	486918.92	4635317.05
D-5	486908.08	4635322.22
D-6	486913.26	4635333.06
E-1	486919.70	4635342.33
E-2	486924.98	4635344.20
E-3	486926.61	4635339.58
E-4	486920.11	4635337.28
E-5	486918.72	4635341.22
F-1	486878.30	4635347.78
F-2	486885.06	4635337.66
F-3	486881.29	4635336.32
F-4	486886.91	4635343.68
G-1	486884.00	4635333.79
G-2	486889.01	4635335.55
G-3	486890.32	4635331.85
G-4	486885.33	4635330.09
H-1	486872.62	4635329.61
H-2	486876.30	4635330.91
H-3	486877.50	4635327.51
H-4	486876.27	4635327.08
H-5	486877.20	4635324.49
H-6	486877.20	4635324.49
I-1	486874.74	4635323.62
I-2	486874.30	4635382.61
I-3	486878.96	4635385.21
I-4	486879.86	4635382.66
J-1	486899.77	4635389.91
K-1	486906.86	4635384.24
L-1	486932.44	4635344.02
M-1	486934.08	4635350.26
M-2	486935.23	4635352.65
M-3	486937.65	4635351.52
M-4	486936.50	4635349.12
N-1	486893.91	4635341.13
N-2	486895.33	4635341.63
N-3	486895.83	4635340.22
N-4	486894.41	4635339.72
O-1	486899.55	4635340.95
P-1	486951.29	4635371.77
P-2	486950.06	4635375.27
P-3	486956.76	4635377.62
P-4	486957.98	4635374.13
Q-1	486953.43	4635365.65
Q-2	486961.14	4635375.23
Q-3	486963.29	4635369.09
R-1	486906.87	4635384.24

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1
2. DOCUMENTS BASE EMPRATS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE.....1

1. INTRODUCCIÓ

La finalitat del present projecte és la de revisar i actualitzar el Projecte Constructiu de l'Ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera. Per tant aquest s'ha basat en la informació extreta del mencionat projecte.

2. DOCUMENTS BASE EMPRATS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

La base de redacció del present projecte ha estat el "Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera, Clau S-AA-01280-P", Març 2008.

S'ha sol·licitat nova oferta a la companyia ENDESA per la escomesa elèctrica de l'estació de bombament i l'ampliació de l'EDAR.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

APÈNDIX 1: ESTUDI TOPOGRÀFIC

APÈNDIX 2: INFORMACIÓ TOPOGRÀFICA

1. INTRODUCCIÓ

Per a l'actualització del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera s'ha tingut en compte la informació continguda en l'Annex 4 Topografia del Projecte Constructiu, ja que la ubicació de l'EDAR i les característiques del terreny no han canviat, i pel tram de col·lector amb nou traçat s'ha utilitzat cartografia extreta de l'ICC.

Es copia a continuació l'Annex esmentat amb els estudis topogràfics que es van dur a terme.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. REPLANTEIG DELS ELEMENTS DE L'EDAR

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineixen dos aixecaments topogràfics, un per a la planta de l'EDAR i l'altre per al sistema de col·lectors en alta, realitzats per al "Projecte d'obra d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera". L'aixecament topogràfic de l'EDAR està fet a escala 1:200 i el dels col·lectors en alta, a escala 1:500. Les coordenades dels dos aixecaments estan en el sistema ED50 – Projectió UTM i alçades ortomètriques.

La base topogràfica utilitzada per al disseny de l'estació depuradora ha estat el mateix aixecament taquimètric de la parcel·la d'ubicació de l'EDAR i del traçat del col·lector.

L'aixecament i la confecció del plànol topogràfic van ser realitzats per ALTIPLÀ-Serveis Topogràfics, S.L. en dues etapes, una per a cada aixecament (durant els mesos d'octubre de 2006 i març de 2007).

A la zona del projecte s'han establert un total de 6 estacions o punts poligonals, dues bases radiades amb GPS per a l'aixecament de l'EDAR i 7 bases radiades amb GPS per a l'aixecament de la zona de col·lectors.

Totes les bases han estat situades en llocs estratègics, de manera fixa, de difícil destrucció i reconeixibles mitjançant el nom que les acompanya.

Bases de replanteig de l'estació depuradora:

Base	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
6001	486956,305	4635425,029	104,990
6002	486865,716	4635389,554	101,356
6003	486978,393	4635411,606	107,506
9001	486975,081	4635354,491	106,324
9002	486903,177	4635405,034	102,302
9005	486890,982	4635333,657	102,654

Bases de replanteig del sistema de col·lectors en alta:

Base	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
6005	487037,735	4636302,377	109,965
6007	486979,723	4635814,472	110,399
9003	487003,396	4635441,483	109,775
6006	487138,455	4636341,188	105,588
9004	487063,934	4635303,788	104,740
6008	486974,412	4635640,738	110,685
6001	486956,305	4635425,029	104,990
6002	486865,716	4635389,554	101,356
6003	486978,393	4635411,606	107,506
9001	486975,081	4635354,491	106,324
9002	486903,177	4635405,034	102,302
9005	486890,982	4635333,657	102,654

A l'apèndix 1 s'adjunta els informes elaborats per l'empresa de topografia encarregada dels treballs. S'inclouen les bases de replanteig de l'EDAR i dels col·lectors.

2. REPLANTEIG DELS ELEMENTS DE L'EDAR

ELEMENT	PUNT	COORDENADES	
		X	Y
Arqueta receptora de la impulsió	A-1	486944.47	4635414.7
	A-2	486946.36	4635415.41
	A-3	486947.03	4635413.52
	A-4	486945.15	4635412.85
Arqueta de distribució a les 2 línies	B-1	486968.48	4635361.68
	B-2	486971.40	4635362.71
	B-3	486974.27	4635354.60
	B-4	486971.35	4635353.57
Tanc anòxic	C-1	486953.05	4635360.36
	C-2	486953.40	4635362.92
	C-3	486956.80	4635364.12
	C-4	486967.18	4635365.36
	C-5	486972.18	4635351.21
	C-6	486958.04	4635346.21
Reactor biològic	D-1	486943.73	4635343.83
	D-2	486954.57	4635338.65
	D-3	486949.39	4635327.82
	D-4	486918.92	4635317.05
	D-5	486908.08	4635322.22
	D-6	486913.26	4635333.06
Arqueta de recirculació i purga	E-1	486919.70	4635342.33
	E-2	486924.98	4635344.20
	E-3	486926.61	4635339.58
	E-4	486920.11	4635337.28
	E-5	486918.72	4635341.22
Decantador secundari	F-1	486878.30	4635347.78
	F-2	486885.06	4635337.66
	F-3	486881.29	4635336.32
	F-4	486886.91	4635343.68
Arqueta de cabalímetres de sortida	G-1	486885.67	4635334.10
	G-2	486888.51	4635335.11
	G-3	486889.43	4635332.48
	G-4	486886.60	4635331.48
Arqueta de sortida	H-1	486872.62	4635329.61
	H-2	486876.30	4635330.91

	H-3	486877.50	4635327.51
	H-4	486876.27	4635327.08
	H-5	486877.20	4635324.49
	H-6	486874.74	4635323.62
Espessorador	I-1	486874.30	4635382.61
	I-2	486878.96	4635385.21
	I-3	486879.86	4635382.66
Arqueta dosificadora d'hipoclorit	J-1	486899.78	4635389.90
Sitja de fangs	K-1	486906.86	4635384.24
Arqueta dosificadora de clorur fèrric	L-1	486937.22	4635346.17
Arqueta de repartiment	M-1	486934.08	4635350.26
	M-2	486935.23	4635352.65
	M-3	486937.65	4635351.52
	M-4	486936.50	4635349.12
Arqueta receptora d'aigua efluent	N-1	486893.91	4635341.13
	N-2	486895.33	4635341.63
	N-3	486895.83	4635340.22
	N-4	486894.41	4635339.72
Arqueta de derivació de BY-PASS	O1	486899.55	4635340.95
Edifici de bufants	P1	486986.10	4635358.93
	P2	486999.44	4635363.65
	P3	487001.71	4635357.24
	P4	486988.37	4635352.52
CCM	Q1	486962.20	4635372.77
	Q2	486963.46	4635369.18
	Q3	486954.97	4635366.19
	Q4	486953.71	4635369.77

Barcelona, a 9 d'octubre de 2006

MEMÒRIA

EDAR
Cassà-Llagostera
 Gironès
 GIRONA



TOPOGRÀFIC

Octubre 2006

Actuació :	Aixecament topogràfic de l'EDAR Cassà - Llagostera
Comarca :	Gironès
Codi :	1135
Encàrrec :	INYPSA Maria Aromir
Autors documents :	Jordi Massallé Marc Sanllehi Raimon Serna

INDEX

- Característiques tècniques
- Documentació prèvia
- Conjunt aixecament
- Croquis i càlcul poligonal
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Suport informàtic
- Full distribució de nivells en els arxius de dibuix
- Fotografies aixecament

S'adjunta:

- CD amb els fitxers corresponents
- Plànol Topogràfic color dinA-0 en suport paper - E: 1/200

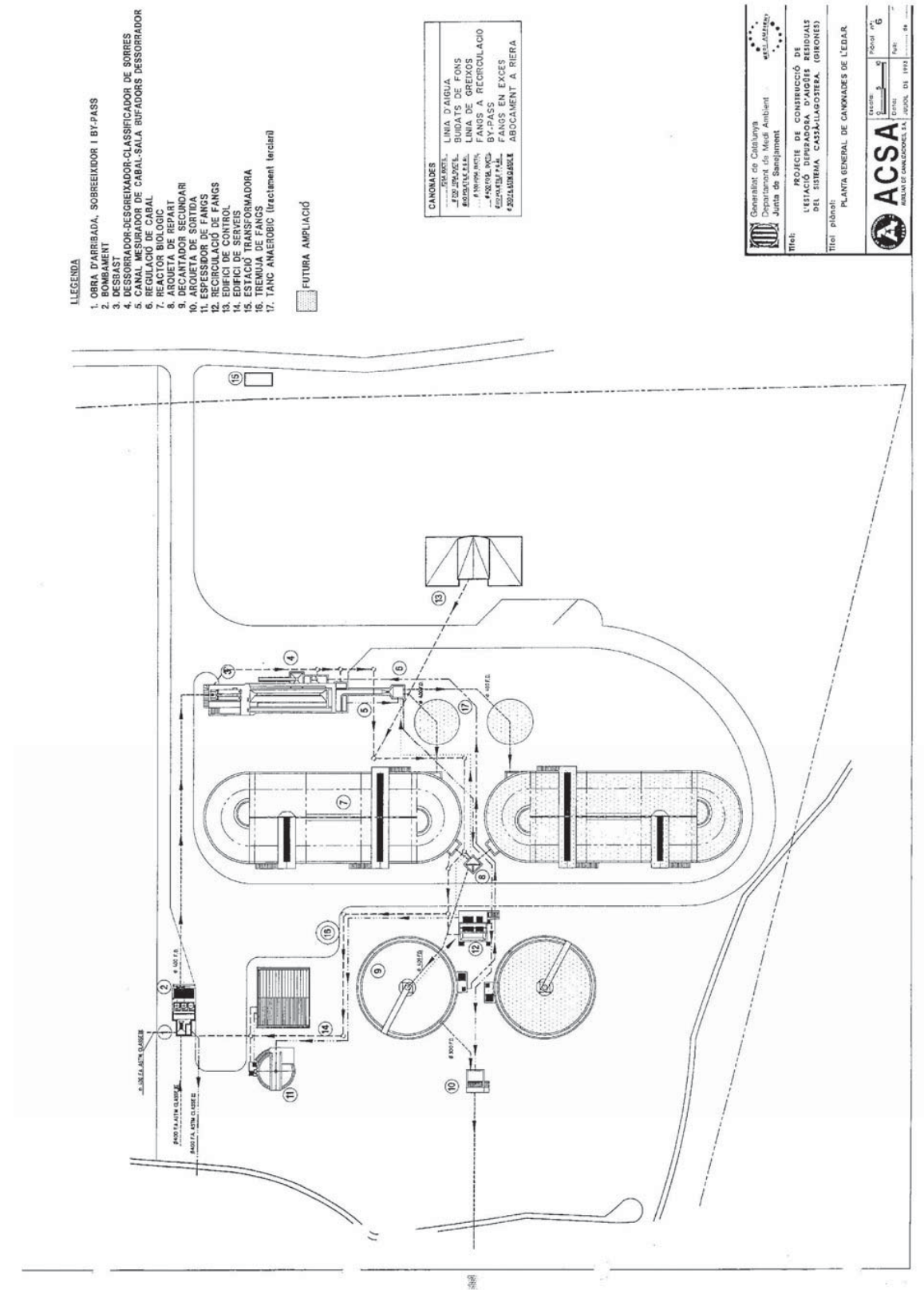
Marc Sanllehi Prim

Enginyer Tècnic en Topografia (col. 3233)

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

mètode d'aixecament	topografia clàssica i G.P.S.
coordenades:	Sistema ED50 – Projectió UTM i alçades ortomètriques
escala:	1:200
equidistància corbes de nivell:	cada 0.50 metres.
treball de camp	
data:	3 i 4 d'octubre de 2006
responsables:	1 equip d'enginyers tècnics en topografia, el mateix que n'ha realitzat el càlcul i el dibuix fins la data de lliurament.
senyalització d'estacions:	claus d'acer, varetes de ferro i estaques.
punts de vorades:	presos a rigola
xarxa topogràfica	
S'ha utilitzat el sistema de posicionament integrat GPS de la xarxa CATNET, amb les estacions permanents de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. S'utilitza el sistema VRS de posicionament diferencial. Veure més informació a: www.icc.es/geofons/catnet/ca/home.php	
bases radiades amb G.P.S.:	9001, 9002
poligonal 1:	9001-9002-6002-9005-6001-9001
S'adjunta el croquis i càlcul de la mateixa, així com ressenyes de les bases.	
aparell de mesura	Estació total electrònica LEICA TCR-1103
augment:	30x
sensibilitat del nivell:	2''
precisió angular:	10 cc
precisió en distància:	± 2mm + 2ppm
GPS	GPS-TRIMBLE-model 5700 + 5800 Tipus: Bifreqüència, 24 canals de codi C/A L1, portadora de cycle complet L1/L2. Inicialització OTF. Tipus d'observació: RTK Precisió horitz. RMS: 1 cm + 1ppm (x longitud línia base) Precisió vert. RMS: 2 cm + 1ppm (x longitud línia base)
despatx	
programes informàtics:	AutoCAD, MDT, Microstation, Inroads.

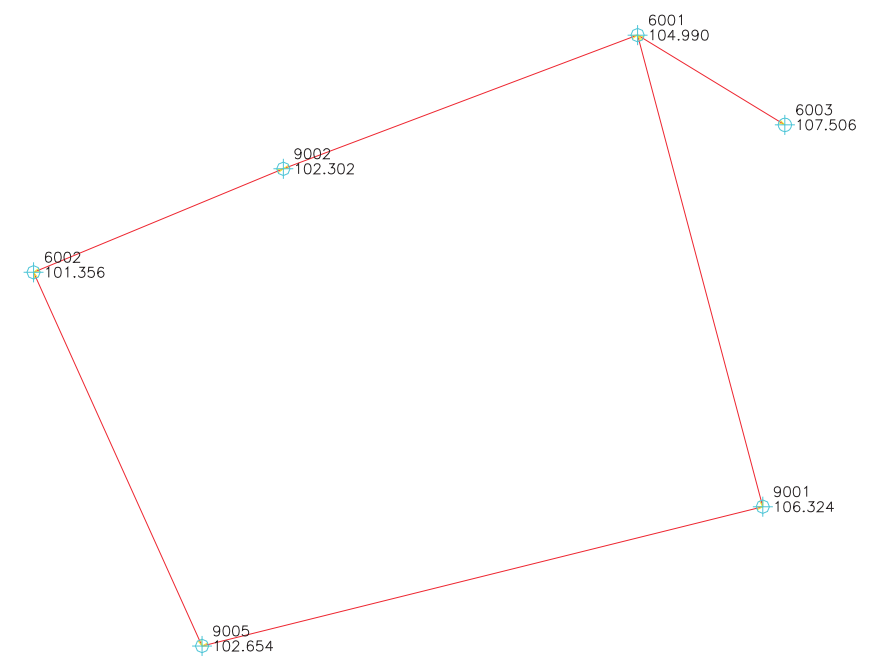
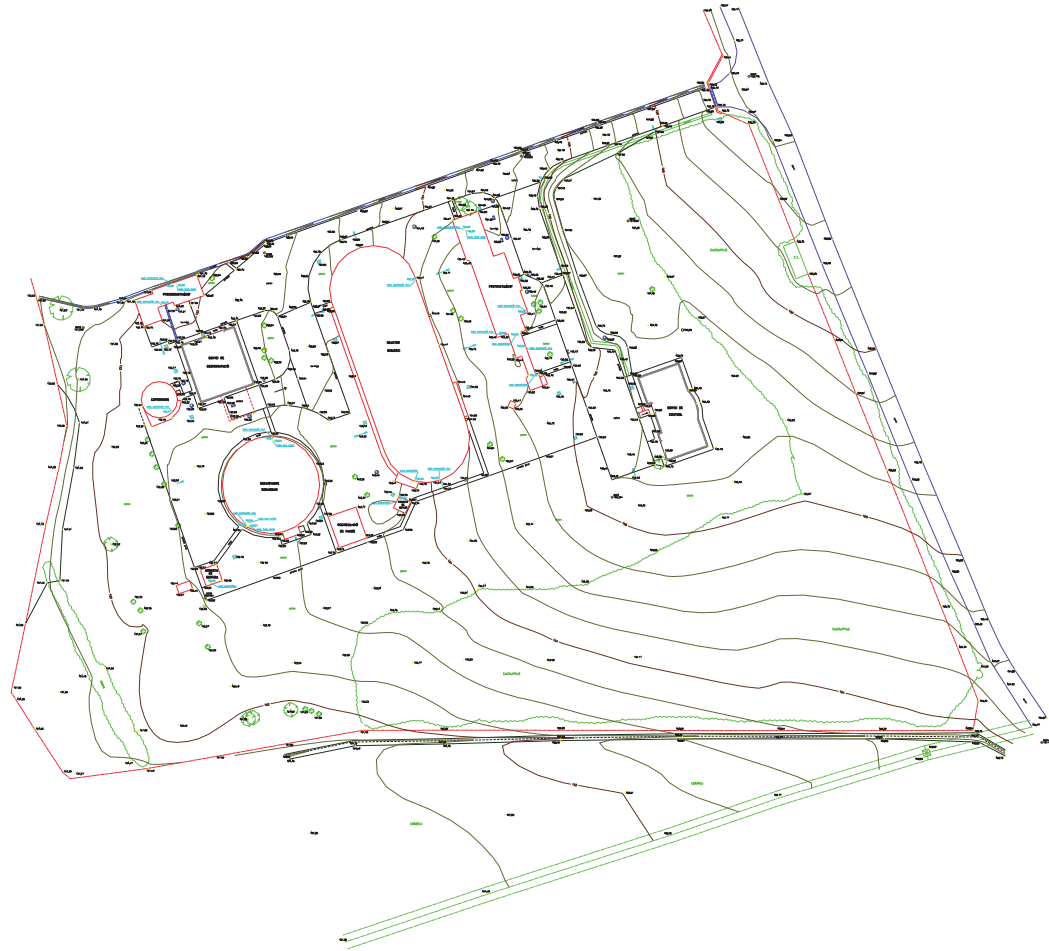
DOCUMENTACIÓ PRÈVIA



CONJUNT AIXECAMENT

(sense escala)

CROQUIS DE LA POLIGONAL



CÀLCUL DE LA POLIGONAL

Informe de la Compensación
1135-EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA 9001-9005
04/10/06

Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados

Cálculo en Proyeccion UTM

Correcciones Usadas

- Esfericidad y Refracción
- Angular de Aparato

Bases Fijas

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
9001	486975.081	4635354.491	106.324	0.99960209	BR
9005	486890.970	4635333.656	102.611	0.99960211	

Bases Móviles

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
6001	486956.304	4635425.030	104.980	0.99960209	BR
9002	486903.171	4635405.033	102.281	0.99960211	BR
6002	486865.706	4635389.552	101.324	0.99960212	BR

Errores de Cierre

eD: 0.012
eX: -0.012
eY: -0.001
eZ: -0.041
eA: -0.0012
L: 231.635

Ajuste Planimétrico

Número de Ecuaciones: 19
Número de Incógnitas: 6
Grados de Libertad: 13

Número de Iteraciones: 2
Desviación Estándar: 0.6658
Error Máximo: 0.0321

Ajuste Altimétrico

Número de Ecuaciones: 8
Número de Incógnitas: 3
Grados de Libertad: 5

Número de Iteraciones: 2
Desviación Estándar: 9.4725
Error Máximo: 0.0321

COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Z	anamorfosi
6001	486956.305	4635425.029	104.990	0.99960209
6002	486865.716	4635389.554	101.356	0.99960212
6003	486978.393	4635411.606	107.506	0.99960209
9001	486975.081	4635354.491	106.324	0.99960209
9002	486903.177	4635405.034	102.302	0.99960211
9005	486890.982	4635333.657	102.654	0.99960211

BASE 6001

PROJECTE

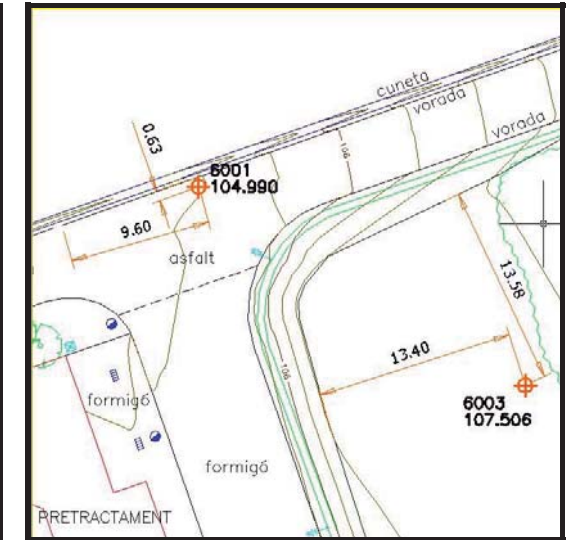
Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà-Llagostera

LOCALITZACIÓ

EDAR
Cassà-Llagostera
Gironès
GIRONA

Octubre 2006

CROQUIS



SITUACIÓ

Al vial principal de l'EDAR, a prop de la cuneta, i al davant d'un bàcul.

TIPUS DE SENYAL : Clau d'acer tipus espit

COORDENADES UTM

X : 486956,305
Y : 4635425,029
Z : 104,990
anamorfosi : 0,99960209

Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant

TREBALL : 1135 - EDAR Cassà-Llagostera
TOPOGRÀFIC

ENCARREC : Inypsa

BASE 6002

PROJECTE

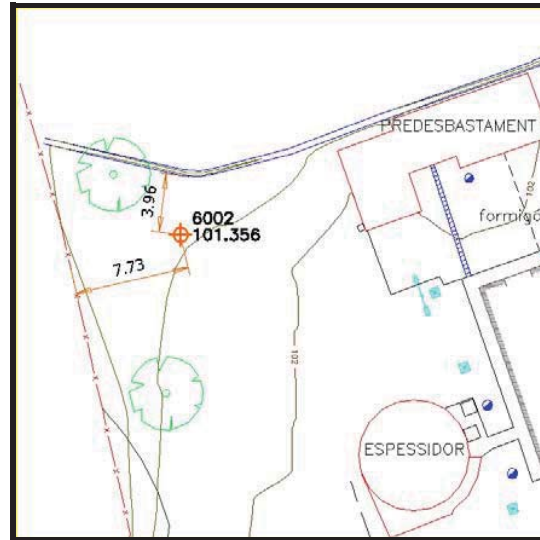
Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà-Llagostera

LOCALITZACIÓ

EDAR
Cassà-Llagostera
Gironès
GIRONA

Octubre 2006

CROQUIS



SITUACIÓ

Al racó nord-oest de l'EDAR, prop del final de la cuneta i la tanca.

TIPUS DE SENYAL : Estaca de fusta

COORDENADES UTM

X : 486865,716
Y : 4635389,554
Z : 101,356
anamorfosi : 0,99960212

Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant

TREBALL : 1135 - EDAR Cassà-Llagostera
TOPOGRÀFIC

ENCARREC : Inypsa

BASE 6003

PROJECTE

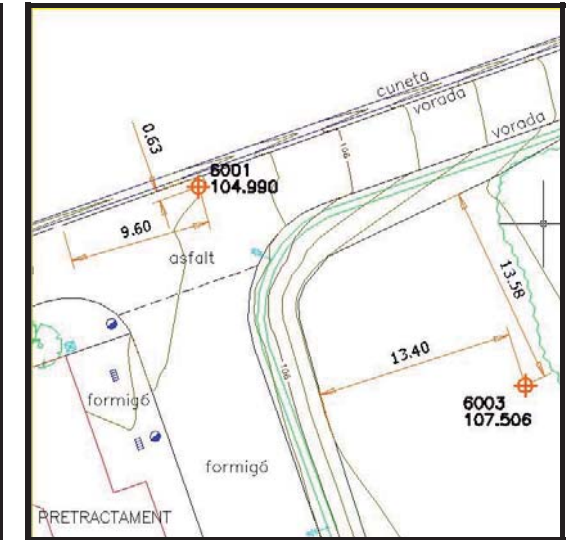
Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà-Llagostera

LOCALITZACIÓ

EDAR
Cassà-Llagostera
Gironès
GIRONA

Octubre 2006

CROQUIS



SITUACIÓ

Al camp que queda a sobre del vial, a prop del bosc d'eucaliptus. Al costat nord-est de l'EDAR.

TIPUS DE SENYAL : Estaca de fusta

COORDENADES UTM

X : 486978,393
Y : 4635411,606
Z : 107,506
anamorfosi : 0,99960209

Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant

TREBALL : 1135 - EDAR Cassà-Llagostera
TOPOGRÀFIC

ENCARREC : Inypsa

BASE 9001

PROJECTE

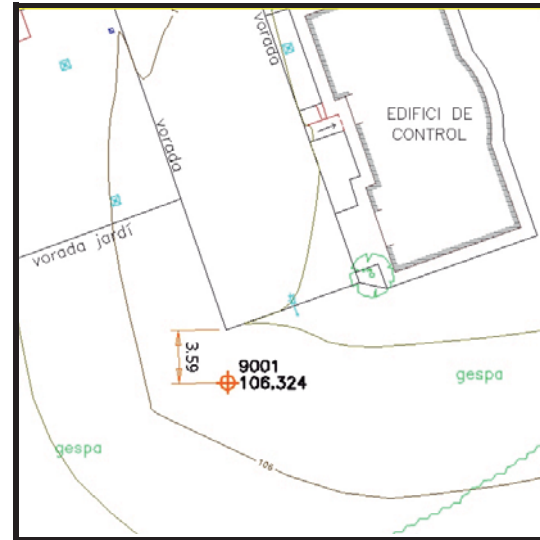
Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà-Llagostera

LOCALITZACIÓ

EDAR
Cassà-Llagostera
Gironès
GIRONA

Octubre 2006

CROQUIS



SITUACIÓ

Al costat sud de l'EDAR, a prop de l'edifici de control.

TIPUS DE SENYAL : Estaca de fusta

COORDENADES UTM

X : 486975,081
Y : 4635354,491
Z : 106,324
anamorfosi : 0,99960209

Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant

TREBALL : 1135 - EDAR Cassà-Llagostera
TOPOGRÀFIC

ENCARREC : Inypsa

BASE 9002

PROJECTE

Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà-Llagostera

LOCALITZACIÓ

EDAR
Cassà-Llagostera
Gironès
GIRONA

Octubre 2006

CROQUIS



SITUACIÓ

Al vial principal de l'EDAR, entre el Reactor Biològic i el Predesbastament

TIPUS DE SENYAL : Clau d'acer tipus espit

COORDENADES UTM

X : 486903,177
Y : 4635405,034
Z : 102,302
anamorfosi : 0,99960211

Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant

TREBALL : 1135 - EDAR Cassà-Llagostera
TOPOGRÀFIC

ENCARREC : Inypsa

BASE 9005

PROJECTE

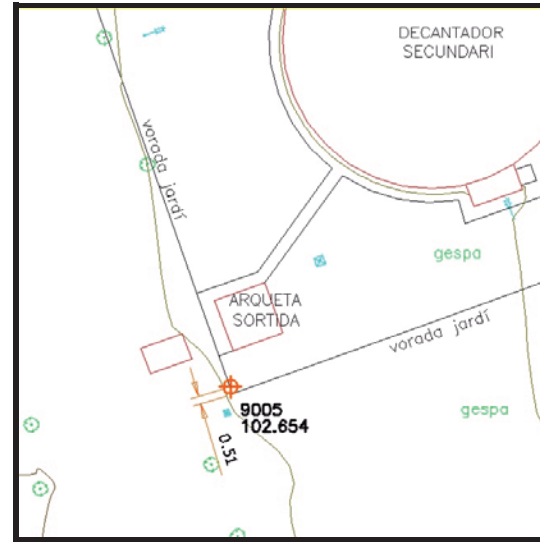
Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà-Llagostera

LOCALITZACIÓ

EDAR
Cassà-Llagostera
Gironès
GIRONA

Octubre 2006

CROQUIS



SITUACIÓ

A sobre la vorada jardí, a prop de l'arqueta de sortida.
Al costat sud-oest de l'EDAR.

TIPUS DE SENYAL : Clau d'acer tipus espit

COORDENADES UTM

X : 486890,982
Y : 4635333,657
Z : 102,654
anamorfosi : 0,99960211

Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacani

TREBALL : 1135 - EDAR Cassà-Llagostera
TOPOGRÀFIC

ENCARREC : Inypsa

SUPORT INFORMÀTIC

S'ha lliurat d'un CD-Rom amb els següents arxius:

arxiu	descripció
1135Cas-TOP0.DWG	Plànol Topogràfic (2D)
1135Cas-BL0.DWG	Línies de trencament (3D)
1135Cas-TRI0.DWG	Triangulació (3D)
1135Cas-CN0.DWG	Corbes de nivell (3D)
1135Cas-PT0.PUN	Núvol de punts ASCII
1135Cas-MEM0.PDF	Memòria
altipla.ctb	Fitxer de guixos i colors per a plotter

FULL DE DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS

NIVELL	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			ACAD	UST	ACAD	UST
1	01-marc	marc	7(negre)	0	0.09	0
2	02-caratula	caratula	7(negre)	0	0.09	0
3	03-logo	logotip	7(negre)	0	0.09	0
4	04-quadre-bases	quadre de les bases	7(negre)	0	0.09	0
5	05-bases-dades	dades de les bases	7(negre)	0	0.09	0
6	06-num	numero de punt	7(negre)	0	0.09	0
7	07-punt	punt	2(groc)	4	0.09	4
8	08-cota	text de cota	250	128	0.09	0
9	09-codis	codis	3(verd)	2	0.15	1
10	10-punt-aux	punts fora de plotter	3(verd)	2	0.15	1
11	11-bases-simbol-num	simbol i número de les bases	25	142	0.15	1
12	12-bases-cota	cota de les bases	25	142	0.15	1
13	13-nord	nord, creus, marc i coordenades	7(negre)	0	0.09	0
14	14-cap	bigotis	9	9	0.09	0
		cap de talús	39	112	0.20	2
15	15-peu	peu de talús	7(negre)	0	0.09	0
16	16-camins	camins	7(negre)	0	0.09	0
17	17-riera	rieres, torrents, recs	5(blau)	1	0.09	0
18	18-edifici	edificacions	15	115	0.18	4
19	19-cabanes	coberts, cabanes, annexos	1(vermell)	3	0.09	0
20	20-murs	murs, tanques, escales, OF's	1(vermell)	3	0.09	0
21	21-pous-basses	pous, basses, dipòsits	5(blau)	1	0.09	0
22	22-mobiliari	mobiliari urbà	7(negre)	0	0.09	0
23	23-vorera	voreres, límits d'asfalt	7(negre)	0	0.09	0
24	24-escos	escocells	7(negre)	0	0.09	0
25	25-fites	fites, estaques, ferros,...	7(negre)	0	0.09	0
26	26-nombre-plantes	pb+1, límit d'alçades	7(negre)	0	0.09	0
27	27-textos-topo	textos generals	7(negre)	0	0.09	0
28	28-asfalt	límit asfalt	7(negre)	0	0.09	0
29	29-elec	línies elèctriques, torres, ET's,...	3(verd)	2	0.15	1
30	30-tel	telèfon	20	6	0.09	0
31	31-enllum	enllumenat	4(cian)	7	0.18	2
32	32-aigua	aigua potable, recs	5(blau)	1	0.09	0
33	33-sanej	sanejament	5(blau)	1	0.09	0
34	34-gas	gas, gasoductes, oleoductes	30	30	0.09	0
35	35-bosc	límit bosc	100	26	0.13	1
36	36-arbres	arbres	100	26	0.13	1
37	37-vegetal	bosc, vinyes, canyissers, conreus	100	26	0.13	1
38	38-vorada dalt	vorada a dalt	141	15	0.09	0
39	39-cv	corbes de nivell	44	54	0.13	1
40	40-cvd	corbes de nivell mestres	34	102	0.18	2
41	41-acotacions	acotacions	170	33	0.13	1
49	49-serveis	trapes de serveis sense identificar	7(negre)	0	0.09	0
50	50-guals	guals vianants, vehicles	7(negre)	0	0.09	0
53	53-ombrejat	ombrejat edificis i murs	8	128	0.09	0
54	54-limit-parcel	límits de parcel·la	30	30	0.30	5
55	55-mitgeres	mitgeres edificis	3(verd)	2	0.09	0
56	56-nom-prop	nom del propietari	7(negre)	0	0.09	0
57	57-num-par	número parcel·la	7(negre)	0	0.09	0
58	58-superf	superfície de parcel·la (S=..)	7(negre)	0	0.09	0
59	59-quadre-parcel	marc-quadre parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
60	60-dades-parcel	dades quadre parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
61	61-legend	llegenda	7(negre)	0	0.09	0
62	62-lb	línies blanques	22	51	0.09	0
63	63-trencament	línies trencament, illes, contorn, murs	5(blau)	1	0.09	0
64	64-triangulació	triangulació	3(verd)	2	0.15	1
puntos	puntos	Tots els punts presos a camp	No s'imprimeixen			

FOTOS



1 - accés a l'EDAR



2 - accés a les oficines



3 - edifici d'oficines



5 - zona sud EDAR



4 - porta d'entrada



6 - espessidor i edifici de deshidratació



7 - arqueta de sortida



9 - tanca límit sud-est



8 - predesbastament



ALTIPLA - SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.
c/ pujades 74-80, 3er 7B. 08005 BCN
telèfon: 93 300 95 25
fax: 93 511 19 22
altipla@altipla.net www.altipla.net

MEMÒRIA

Barcelona, a 12 de març de 2007

Actuació :	Aixecament topogràfic per al projecte de col·lector i emissari de l'EDAR Cassà-Llagostera. Aquest aixecament és ampliació d'un aixecament realitzat a l'EDAR l'octubre del 2006.
Comarca :	Gironès
Codi :	1135
Encàrrec :	INYPESA Maria Aromir
Autors documents :	Jordi Massallé Marc Sanllehi Raimon Serna

Col·lector a l'EDAR
Cassà-Llagostera
Gironès
GIRONA



TOPOGRÀFIC

Març 2007

INDEX

- Característiques tècniques
- Documentació prèvia
- Conjunt aixecament
- Croquis de les bases
- Coordenades de les bases
- Suport informàtic
- Full distribució de nivells en els arxius de dibuix
- Fotografies aixecament

S'adjunta:

- CD amb els fitxers corresponents
- Plànols Topogràfics color dinA-1 en suport paper - E: 1/1.100

Marc Sanllehi Prim
Enginyer Tècnic en Topografia (col. 3233)

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

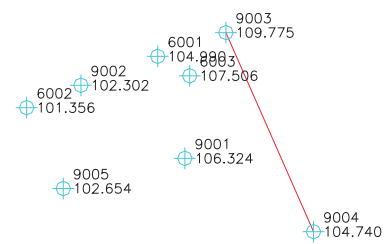
mètode d'aixecament	topografia clàssica i G.P.S.
coordenades:	Sistema ED50 – Projecció UTM i alçades ortomètriques
escala:	1:500 (plotter a 1/1.000)
equidistància corbes de nivell:	cada 0.50 metres.
treball de camp	
data:	5 i 6 de març de 2007
	Aquest aixecament és ampliació de l'aixecament realitzat a l'EDAR, a l'octubre del 2006.
responsables:	1 equip d'enginyers tècnics en topografia, el mateix que n'ha realitzat el càlcul i el dibuix fins la data de lliurament.
senyalització d'estacions:	claus d'acer, varetes de ferro i estaques.
xarxa topogràfica	
S'ha utilitzat el sistema de posicionament integrat GPS de la xarxa CATNET, amb les estacions permanents de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. S'utilitza el sistema VRS de posicionament diferencial. Veure més informació a: www.icc.es/geofons/catnet/ca/home.php	
bases radiades amb G.P.S.:	9001, 9002, 9004, 6005, 6006, 6007 i 6008
S'adjunta el croquis i càlcul de la mateixa, així com ressenyes de les bases.	
aparell de mesura	Estació total electrònica LEICA TCR-1103
augment:	30x
sensibilitat del nivell:	2''
precisió angular:	10 cc
precisió en distància:	± 2mm + 2ppm
GPS	GPS-TRIMBLE-model 5700 + 5800
	Tipus: Bifreqüència, 24 canals de codi C/A L1, portadora de cicle complet L1/L2. Inicialització OTF. Tipus d'observació: RTK Precisió horitz. RMS: 1 cm + 1ppm (x longitud línia base) Precisió vert. RMS: 2 cm + 1ppm (x longitud línia base)
despatx	
programes informàtics:	AutoCAD, MDT, Microstation, Inroads.

CONJUNT AIXECAMENT

(sense escala)



CROQUIS DE LES BASES



COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Z	anamorfosi
6005	487037.735	4636302.377	109.965	0.99960207
6007	486979.723	4635814.472	110.399	0.99960209
9003	487003.396	4635441.483	109.775	0.99960208
6006	487138.455	4636341.188	105.588	0.99960204
9004	487063.934	4635303.788	104.740	0.99960206
6008	486974.412	4635640.738	110.685	0.99960209
6001	486956.305	4635425.029	104.990	0.99960209
6002	486865.716	4635389.554	101.356	0.99960212
6003	486978.393	4635411.606	107.506	0.99960209
9001	486975.081	4635354.491	106.324	0.99960209
9002	486903.177	4635405.034	102.302	0.99960211
9005	486890.982	4635333.657	102.654	0.99960211

SUPORT INFORMÀTIC

S'ha lliurat d'un CD-Rom amb els següents arxius:

arxiu	descripció
1135Cas-TOP2.DWG	Plànol Topogràfic Col.lector(2D)
1135Cas-TOP0.DWG	Plànol Topogràfic EDAR (2D)
1135Cas-BL2.DWG	Linies de trencament (3D)
1135Cas-TRI2.DWG	Triangulació (3D)
1135Cas-CN2.DWG	Corbes de nivell (3D)
1135Cas-PT2.PUN	Núvol de punts ASCII
1135Cas-MEM2.PDF	Memòria
altipla.ctb	Fitxer de gruixos i colors per a plotter

FULL DE DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS

NIVELL	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			ACAD	UST	ACAD	UST
1	01-marc	marc	7(negre)	0	0.09	0
2	02-caratula	caratula	7(negre)	0	0.09	0
3	03-logo	logotip	7(negre)	0	0.09	0
4	04-quadre-bases	quadre de les bases	7(negre)	0	0.09	0
5	05-bases-dades	dades de les bases	7(negre)	0	0.09	0
6	06-num	numero de punt	7(negre)	0	0.09	0
7	07-punt	punt	2(groc)	4	0.09	4
8	08-cota	text de cota	250	128	0.09	0
9	09-codis	codis	3(verd)	2	0.15	1
10	10-punt-aux	punts fora de plotter	3(verd)	2	0.15	1
11	11-bases-simbol-num	simbol i número de les bases	25	142	0.15	1
12	12-bases-cota	cota de les bases	25	142	0.15	1
13	13-nord	nord, creus, marc i coordenades	7(negre)	0	0.09	0
14	14-cap	bigotis	9	9	0.09	0
		cap de talús	39	112	0.20	2
15	15-peu	peu de talús	7(negre)	0	0.09	0
16	16-camins	camins	7(negre)	0	0.09	0
17	17-riera	rieres, torrents, recs	5(blau)	1	0.09	0
18	18-edifici	edificacions	15	115	0.18	4
19	19-cabanes	coberts, cabanes, annexos	1(vermell)	3	0.09	0
20	20-murs	murs, tanques, escales, OF's	1(vermell)	3	0.09	0
21	21-pous-basses	pous, basses, dipòsits	5(blau)	1	0.09	0
22	22-mobiliar	mobiliari urbà	7(negre)	0	0.09	0
23	23-vorera	voreres, límits d'asfalt	7(negre)	0	0.09	0
24	24-escos	escocells	7(negre)	0	0.09	0
25	25-fites	fites, estagues, ferros,...	7(negre)	0	0.09	0
26	26-nombre-plantes	pb+1, límit d'alçades	7(negre)	0	0.09	0
27	27-textos-topo	textos generals	7(negre)	0	0.09	0
28	28-asfalt	límit asfalt	7(negre)	0	0.09	0
29	29-elec	linies elèctriques, torres, ET's,...	3(verd)	2	0.15	1
30	30-tel	telèfon	20	6	0.09	0
31	31-enllum	enllumenat	4(cian)	7	0.18	2
32	32-aigua	aigua potable, recs	5(blau)	1	0.09	0
33	33-sanej	sanejament	5(blau)	1	0.09	0
34	34-gas	gas, gasoductes, oleoductes	30	30	0.09	0
35	35-bosc	límit bosc	100	26	0.13	1
36	36-arbres	arbres	100	26	0.13	1
37	37-vegetal	bosc, vinyes, canyissers, conreus	100	26	0.13	1
38	38-vorada dalt	vorada a dalt	141	15	0.09	0
39	39-cv	corbes de nivell	44	54	0.13	1
40	40-cvd	corbes de nivell mestres	34	102	0.18	2
41	41-acotacions	acotacions	170	33	0.13	1
49	49-serveis	trapes de serveis sense identificar	7(negre)	0	0.09	0
50	50-guals	guals vianants, vehicles	7(negre)	0	0.09	0
53	53-ombrejat	ombrejat edificis i murs	8	128	0.09	0
54	54-límit-parcel	límits de parcel·la	30	30	0.30	5
55	55-mitgeres	mitgeres edificis	3(verd)	2	0.09	0
56	56-nom-prop	nom del propietari	7(negre)	0	0.09	0
57	57-num-par	número parcel·la	7(negre)	0	0.09	0
58	58-superf	superfície de parcel·la (S=..)	7(negre)	0	0.09	0
59	59-quadre-parcel	marc-quadre parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
60	60-dades-parcel	dades quadre parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
61	61-legend	llegenda	7(negre)	0	0.09	0
62	62-lb	linies blanques	22	51	0.09	0
63	63-trencament	linies trencament, illes, contorn, murs	5(blau)	1	0.09	0
64	64-triangulació	triangulació	3(verd)	2	0.15	1
puntos	puntos	Tots els punts presos a camp	No s'imprimeixen			

FOTOS



01- Zona estació de bombament



02- Camí al pas per E.T.



03, Camí a l'alçada de la masia Can Dalmau.



04- Riera al costa de la zona bombament.



05- Arqueta clavagueram al costat de la riera.



06- Sortida tub sobreexidor a riera.



ALTIPLÀ - SERVEIS TOPOGRÀFICS, S.L.
c/ pujades 74-80, 3er 7B. 08005 BCN
telefon: 93 300 95 25
fax: 93 511 19 22
altipla@altipla.net www.altipla.net

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

APÈNDIX 1: ESTUDI D'ALTERNATIVES DE PROCÉS

1. INTRODUCCIÓ

Per a l'actualització del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera s'ha tingut en compte la informació continguda en l'Annex 3 Estudi d'alternatives de procés.

Es copia a continuació l'Annex esmentat.

ÍNDEX

1.	ESTUDI D'ALTERNATIVES PER A L'AMPLIACIÓ DE L'EDAR DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA.....	1
1.1.	Introducció.....	1
1.2.	Situació actual de la planta.....	1
1.3.	Dades de pertença	2
2.	ESTUDI D'ALTERNATIVES DE PROCÉS	2
2.1.	Presentació de les alternatives de procés	2
2.2.	Predimensionament de les alternatives de procés	3
2.3.	Justificació de l'alternativa de procés seleccionada.....	4
3.	ESTUDI D'ALTERNATIVES D'IMPLANTACIÓ	5
3.1.	Presentació de les alternatives d'implantació	5
3.2.	Justificació de l'alternativa d'implantació seleccionada.....	5

1. ESTUDI D'ALTERNATIVES PER A L'AMPLIACIÓ DE L'EDAR DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA

1.1. Introducció

En el present annex es realitza l'estudi de solucions per al projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera, tant pel que fa al procés com a la distribució dels nous elements, incloent la reducció de nutrients (N i P) recollit al primer escenari del PSARU (2006-2008).

1.2. Situació actual de la planta

Es tracta d'una EDAR de fangs actius amb aireació prolongada on el cabal de disseny és de 2.984 m³/d i 17.406 habitants equivalents. Actualment l'EDAR es troba saturada tractant un cabal promig de 3.114 m³/d. Pel que fa a la càrrega contaminant, està dissenyada per a 1.044 kg DBO₅/d i en l'actualitat està tractant 1.081 kg DBO₅/d de promig, estant, per tant, també saturada pel que fa a la càrrega contaminant.

La línia d'aigua consta dels següents elements:

- Pou de gruixos i reixa de gruixos
- Bombament de capçalera
- Desbast de fins
- Dessorrador- desgreixador
- By-pass previ biològic
- Reactor biològic
- Decantador secundari
- Arqueta de sortida
- Cabalímetre

La línia de fangs:

- Arqueta de recirculació i purga
- Espessidor de fangs
- Deshidratació de fangs

Actualment en la planta hi ha 2 edificis:

- Edifici de control (sala de control, laboratori, sala de quadres, menjador)
- Edifici de fangs (bombament de fang espessit, deshidratació, dosificació de polielectròlit, sala de quadres elèctrics, sala pel generador)

Es realitza un predimensionament dels elements de tractament per tal d'assumir el cabal futur i el tractament terciari per a l'eliminació de nitrogen. El cabal a tractar en el futur s'ha extret en base a la informació proporcionada pels tècnics dels ajuntaments de Cassà de la Selva i Llagostera. S'estima un cabal de tractament futur del doble del de disseny de la planta actual.

1.3. Dades de pertinença

S'ha tingut en compte el número d'habitants i la superfície industrial, per a fer una estimació de cabals, actual i futur:

Població (núm. habitants)	ACTUAL		FUTUR
	Idescat (2005)	Ajuntament ¹	POUM
Cassà	8612	9083	12468 (aprovat maig 2006)
Llagostera	6764	7355	11680 (aprovat juny 2003)

¹ dades del padró 2006 facilitades pels Serveis Tècnics Municipals

Superfície Industrial (ha)	ACTUAL		FUTUR
	Ajuntament ¹		POUM
Cassà	69,96		122,25 (aprovat maig 2006)
Llagostera	76,90		168,2 (aprovat juny 2003)

¹ dades facilitades pels Serveis Tècnics Municipals

Per al càlcul de les dotacions:

Dotacions	Població (l/hab·dia)	Indústria (m ³ /ha·dia)
Cassà	150 ¹	6,75 ¹
Llagostera	200	3,00 ²

¹ valor extret del POUM de Cassà de la Selva aprovat al maig 2006

² dada facilitada pels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Llagostera

Prenent com a vàlides les dades facilitades pels Ajuntaments, s'obté:

Cabal consum (m ³ /dia)	ACTUAL		FUTUR	
	població	indústria	població	indústria
Cassà	1362	472	1870	825
Llagostera	1471	231	2336	505
Parcial	2833	703	4206	1330
Total	3536		5336	

Les dades bàsiques de disseny són les següents:

PARÀMETRES		ACTUAL ¹	FUTUR
Q _{mig}	(m ³ /d)	2.984	5.968
Q _{punta}	(m ³ /h)	186,5	373
Q _{màxim}	(m ³ /h)	373	746
hab·eq		17.406	29.840
SS	(mg/l)	350	350
DBO ₅	(mgO ₂ /l)	350	300
NTK	(mgN/l)	-	70
P _t	(mgP/l)	-	15

¹ dades facilitades per l'ACA

La línia de procés s'ha dimensionat pels valors actuals i futurs, prenent el cabal màxim pel disseny del pretractament i el cabal punta pel biològic. El factor punta s'estima en 1,5 i el factor màxim 3.

Caldrà garantir de manera continuada i permanent les següents concentracions a l'efluent de l'estació depuradora, d'acord amb la Directiva del Consell de les Comunitats Europees sobre tractament d'aigües residuals urbanes, 91/271 CEE:

PARÀMETRES	VALOR
SS (mg/l)	≤ 35
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	≤ 25
NTK (mgN/l)	≤ 15
P _t (mgP/l)	≤ 2
Sequedat del fang %	≥ 22

2. ESTUDI D'ALTERNATIVES DE PROCÉS

2.1. Presentació de les alternatives de procés

Les alternatives de procés s'adapten al cas particular de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera.

- **Alternativa 1:** Definida al "Projecte de construcció de l'estació depuradora d'aigües residuals del sistema Cassà-Llagostera", ACSA (1993), on ja es contemplava la futura ampliació i el tanc anòxic per la nitrificació - desnitrificació. Es defineix per:
 - Nou reactor biològic airejat, de dimensions similars a l'existent de 2260 m³
 - Dos tancs anòxics previs als reactors biològics de 1900 m³ de volum total
- **Alternativa 2:** El nou reactor biològic es fa més profund i es fa funcionar en dos temps, permetent la nitrificació - desnitrificació al mateix reactor.
 - Nou reactor biològic airejat mitjançant sistema encès/apagat, per crear condicions de cambra aeròbica / anòxica, de 3214 m³ de volum
 - Reactor biològic existent funcionant com a tanc d'aireació precedit d'un tanc anòxic de 950 m³ de volum

En tots dos casos la reducció de ferro es farà mitjançant la adició de clorur fèrric.

Hi ha una sèrie d'elements comuns a les dues alternatives necessaris pel tractament del cabal futur:

- Una nova reixa de desbast, l'obra civil ja està feta.
- Un nou decantador de 18 m de diàmetre i 3,5 m de profunditat mínima. Bombament de recirculació.
- Un nou espessidor de fangs de les mateixes característiques que l'actual. Bombament de fangs espessits.

- Una tercera bomba centrífuga per la deshidratació dels fangs. Dosificació de polielectròlit.
- Sitja de fangs i bombament de fangs deshidratats.
- Edifici nou per la ubicació de les bufants del reactor nou i els nous quadres elèctrics.

En últim lloc caldrà preveure l'emmagatzematge de reactius.

2.2. Predimensionament de les alternatives de procés

Tenint en compte tot l'anterior es fixen els següents paràmetres de disseny de planta:

ALTERNATIVA DE PROCÉS 1

PARÀMETRES	VALOR
Concentració de fangs al reactor	3,50 kg MESLr/m ³
Percentatge MESVL (t.p.u)	0,75 kg MESVL/MESL
Concentració de fangs al reactor	3,38 kg MESLV/m ³
Càrrega màssica	0,06 kg DBO ₅ /kg MES·d
Càrrega volúmica	0,28 kg DBO ₅ / m ³ ·d
Edat del fang	16,5 d
F/M	0,1 kg/DBO ₅ /kg MESVL·d

Un cop fets els càlculs del predimensionament es conclou que no es considera necessària l'ampliació del Dessarenador-desgreixador.

Tanc anòxic

Numero línies	2	ut
Profunditat	5,00	m
Ample	14,00	m
Llarg	13,57	m
Volum total	1900	m ³

Reactor aerobi

Numero d'unitats	2	
Profunditat	3,00	m
Ample	17,00	m
Llarg	44,31	m
Volum total	4520,00	m ³

Recirculació licor

Capacitat de recirculació cabal mig	300	%
Cabal de recirculació	746	m ³ /h
Número de bombes	4 + 1	ut
Cabal unitari	186	m ³ /h
Alçada manomètrica	1,50	m

Cabal diari	2984,00	m ³ /h
Cabal mig	124,30	m ³ /h
Cabal punta	186,50	m ³ /h
Número d'unitats	1	ut
Tipus	Circular amb pont i zona de floculació	
Diàmetre	18,00	m
Profunditat mínima	3,00	m
Superfície total	254,47	m ²
Velocitat ascensional a Q mig	0,49	m/h
Velocitat ascensional a Q punta	0,73	m/h
Diàmetre	18,00	m
Profunditat mínima	3,00	m
Superfície total	254,47	m ²
Velocitat ascensional a Q mig	0,49	m/h
Velocitat ascensional a Q punta	0,73	m/h
Temps de retenció a Q mig	6,14	h
Temps de retenció a Q punta	4,09	h

Decantador secundari (nou)

Cabal diari	3000,00	m ³ /h
Cabal mig	125,30	m ³ /h
Cabal punta	187,50	m ³ /h
Tipus	Circular amb pont i zona de floculació	
Diàmetre	18,00	m
Profunditat mínima	3,50	m
Superfície total	254,47	m ²
Velocitat ascensional a Q mig	0,49	m/h
Velocitat ascensional a Q punta	0,73	m/h
Temps de retenció a Q mig	7,13	h
Temps de retenció a Q punta	4,75	h
Diàmetre	18,00	m
Profunditat mínima	3,50	m

Espessiment de fangs

Número d'unitats	2	ut
Tipus	Circular	
Superfície total	76,97	m ²
Volum total	328,40	m ³
Concentració sortida esperada	2,5	%
Temps de retenció	4,92	d
Càrrega màssica	21,70	Kg/m ² ·d

Deshidratació de fangs

Número de centrífugues	3	ut
Cabal diari de fangs a centrifugar	92,98	m ³ /d
Hores de funcionament	7,75	h/d
Sequedat del fang	20	%

ALTERNATIVA DE PROCÉS 2

PARÀMETRES	VALOR
Concentració de fangs al reactor	3,50 kg MESLr/m ³
Percentatge MESVL (t.p.u)	0,75 kg MESVL/MESL
Concentració de fangs al reactor	2,63 kg MESLV/m ³
Càrrega màssica	0,08 kg DBO ₅ /kg MES·d
Càrrega volúmica	0,28 kg DBO ₅ / m ³ ·d
Edat del fang	16,5 d
F/M	0,10 kg/DBO ₅ /kg MESVL·d

Un cop fets els càlculs del predimensionament es conclou que no es considera necessària l'ampliació del dessarenador-desgreixador.

Tanc anòxic

Numero línies	1 ut
Profunditat	5,00 m
Ample	14,00 m
Llarg	13,57 m
Volum total	950 m ³

Reactor aerobi (existent)

Numero d'unitats	1
Profunditat	3.00 m
Ample	17.00 m
Llarg	44.31 m
Superfície	753.33 m ²
Volum total	2260.00 m ³

Recirculació licor

Capacitat de recirculació cabal mig	300 %
Cabal de recirculació	373 m ³ /h
Número de bombes	1 + 1 ut
Cabal unitari	373 m ³ /h
Alçada manomètrica	1.50 m

Reactor biològic nou

Número d'unitats	1 ut
Profunditat	4.50 m
Ample	16.28 m
Llarg	42.01 m
Superfície	714.22 m ²
Volum	3214 m ³

Decantador secundari (existent)

Cabal diari	2984,00 m ³ /h
Cabal mig	124.30 m ³ /h

Cabal punta	186.50 m ³ /h
Número d'unitats	1 ut
Tipus	Circular amb pont i zona floculació
Diàmetre	18.00 m
Profunditat mínima	3.00 m
Superfície total	254.47 m ²
Velocitat ascensional a Q mig	0.49 m/h
Velocitat ascensional a Q punta	0.73 m/h
Temps de retenció a Q mig	6.14 h
Temps de retenció a Q punta	4.09 h

Decantador secundari (nou)

Cabal diari	3000,00 m ³ /h
Cabal mig	125.30 m ³ /h
Cabal punta	187.50 m ³ /h
Número d'unitats	1 ut
Tipus	Circular amb pont i zona floculació
Diàmetre	18.00 m
Profunditat mínima	3.50 m
Superfície total	254.47 m ²
Velocitat ascensional a Q mig	0.49 m/h
Velocitat ascensional a Q punta	0.73 m/h
Temps de retenció a Q mig	7.13 h
Temps de retenció a Q punta	4.75 h

Espessiment de fangs

Número d'unitats	2 ut
Tipus	Circular
Superfície total	76.97 m ²
Volum total	328.40 m ³
Concentració sortida esperada	2.5 %
Temps de retenció	4.92 d
Càrrega màssica	21.70 Kg/m ² ·d

Deshidratació de fangs

Número de centrífugues	3 ut
Cabal diari de fangs a centrifugar	92.98 m ³ /d
Hores de funcionament	7.75 h/d
Sequedat del fang	20 %

2.3. Justificació de l'alternativa de procés seleccionada

El reactor biològic existent és de tipus carrusel airejat mecànicament mitjançant rotors, sistema d'aireació que actualment està caient en desús. L'aireació en el nou reactor es farà mitjançant difusors considerat un sistema més efectiu. Aquest sistema exigeix una profunditat mínima ja que la eficiència estàndard de la transferència d'oxigen (SOTE) augmenta amb la profunditat del reactor, essent 4.5 m la més habitual.

Per afavorir una bona desnitrificació es necessària una fase d'anòxia prèvia a la aeròbia.

Aquestes dues fases es poden aconseguir físicament o temporalment. L'Alternativa 1 descriu l'opció física, amb la construcció d'un tanc anòxic previ al biològic. En l'Alternativa 2 airejant intermitentment s'aconsegueixen els dos ambients sense necessitat del tanc anòxic previ.

Econòmicament és més favorable augmentar la profunditat del nou reactor i airejar intermitentment el mateix que la construcció de dos tancs, un tanc d'anòxic i un d'airejat. El reactor existent de 3.00 m de profunditat no té volum suficient com per assegurar una correcta nitrificació-desnitrificació treballant en dos temps i degut a la poca fondària no és eficient la instal·lació de difusors.

Per tant, es selecciona l'Alternativa 2, es construirà un tanc anòxic previ al reactor biològic existent, però de dimensions menors ja que només tractarà el cabal d'una de les dues línies. Per a la nova línia es dissenya un tanc més profund, de major volum, per poder nitrificar i desnitrificar i airejat amb difusors. Encara que les dues línies treballaran de forma diferent, es considera una alternativa funcional ja que es pretén optimitzar el procés.

3. ESTUDI D'ALTERNATIVES D'IMPLANTACIÓ

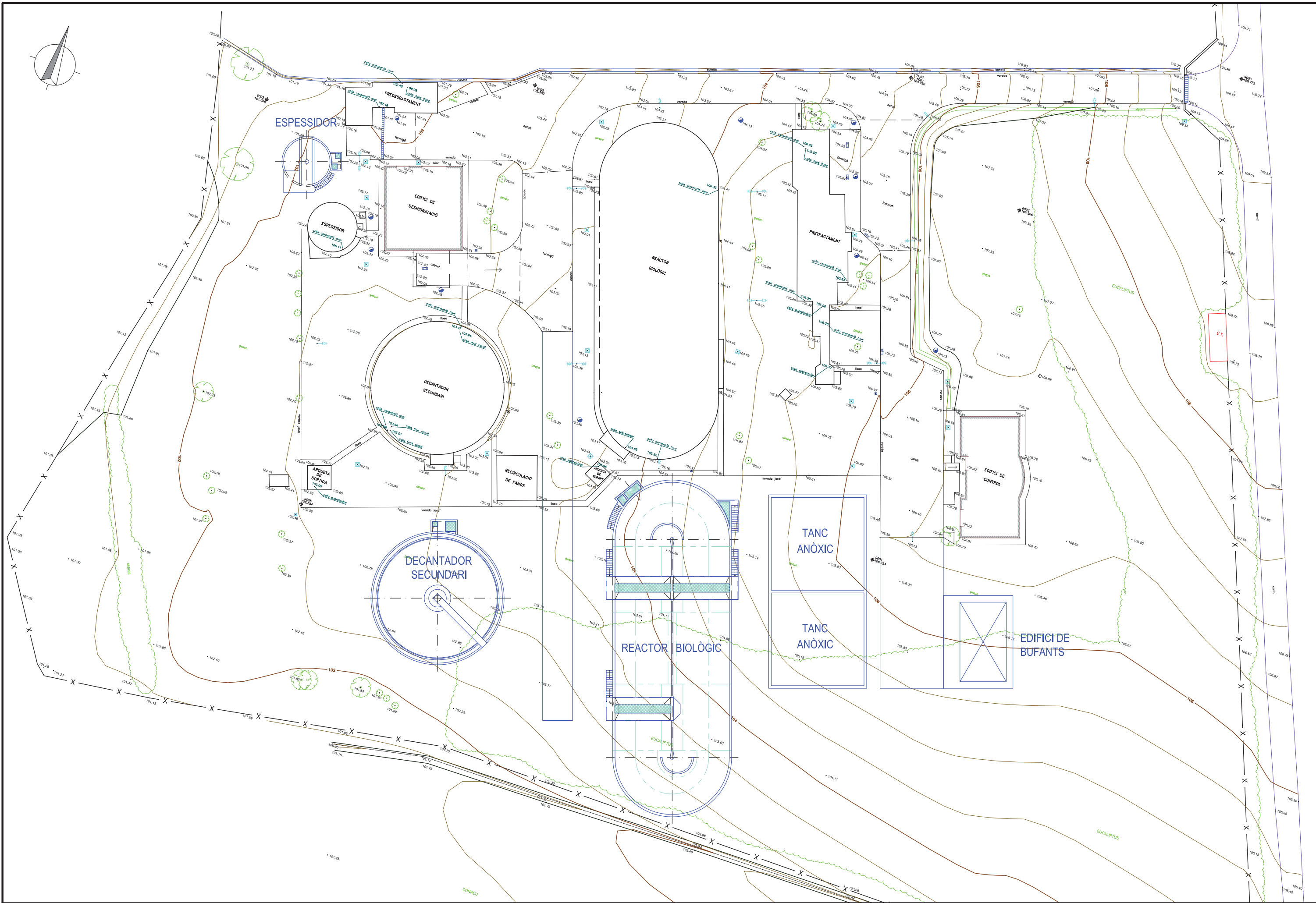
3.1. Presentació de les alternatives d'implantació

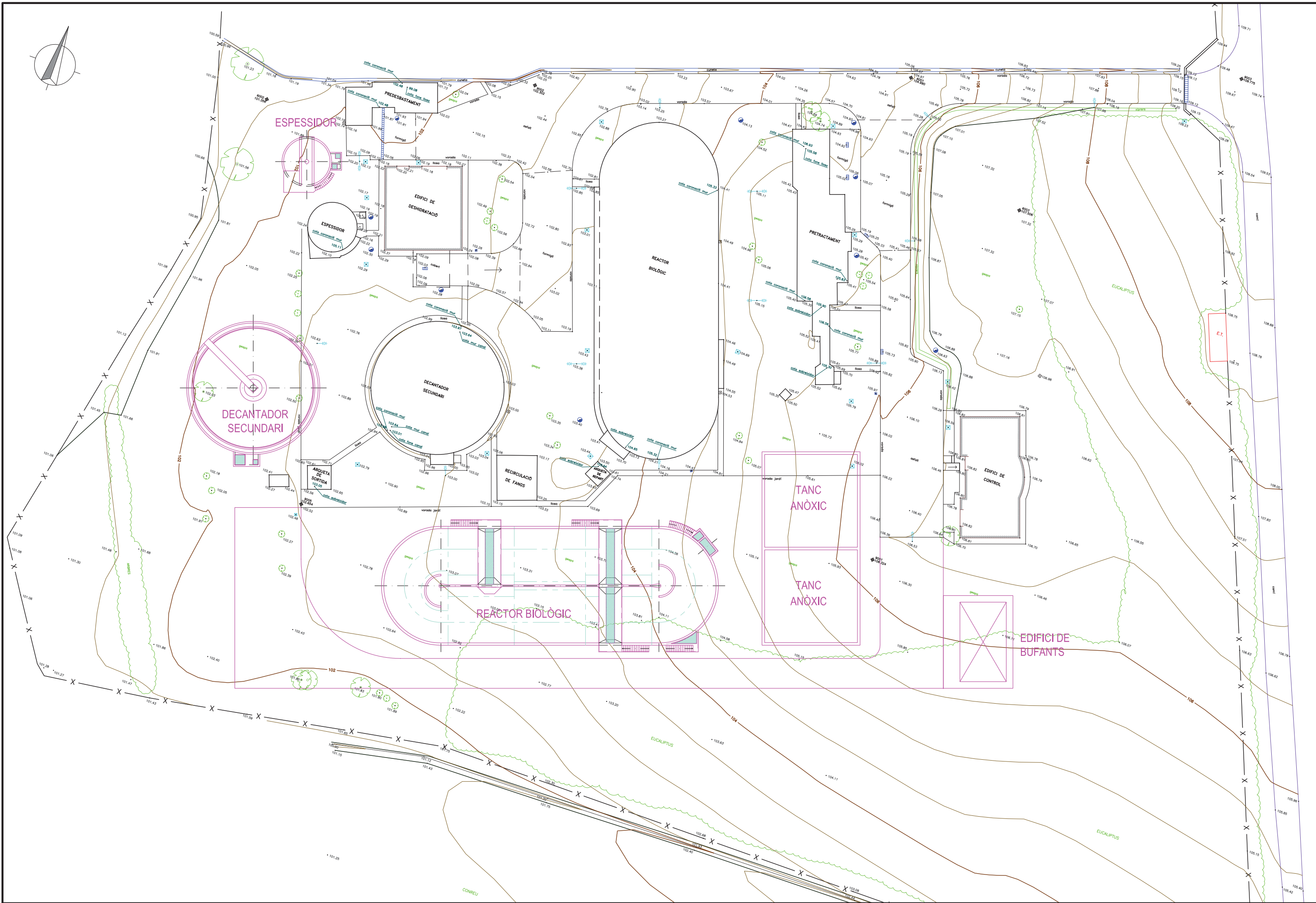
Un cop definit el procés i els elements necessaris pel tractament del nou cabal i l'eliminació de nutrients, es defineixen dues alternatives d'implantació possibles dels nous elements de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera.

- Alternativa 1: Definida al "*Projecte de construcció de l'estació depuradora d'aigües residuals del sistema Cassà-Llagostera*" on ja es contemplava la futura ampliació i el tanc anòxic pel tractament terciari. Aquesta alternativa es defineix per una distribució simètrica del nou reactor biològic i del decantador secundari, facilitant així el procés de tractament de les aigües residuals.
- Alternativa 2: En l'actualitat la planta es troba envoltada d'una densa formació d'eucaliptus. Per evitar envair aquesta zona es proposa una diferent distribució del nou reactor biològic i del decantador secundari amb l'objectiu d'evitar la tala d'aquests arbres i mantenir la pantalla arbòria.

3.2. Justificació de l'alternativa d'implantació seleccionada

L'Alternativa 2 ambientalment és més favorable, la presència dels eucaliptus serveix de pantalla visual i olfactiva. Econòmicament també és més rentable i igualment funcional que l'Alternativa 1.





ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

APÈNDIX 1: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

1. INTRODUCCIÓ

Per a l'actualització del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera s'ha tingut en compte la informació continguda en l'Annex 5 Estudi geològic i geotècnic.

Es copia a continuació l'Annex esmentat.



- Estudis Geotècnics
- Assessoria Geotècnica
- Laboratori de Mecànica de Sòls
- Sondeigs de Reconeixement



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
 2. CAMPANYA DE RECONeixEMENT
 - a. Treball de camp
 - b. Assaigs de laboratori
 3. GEOLOGIA i GEOTÈCNIA
 - a. Geologia general
 - b. Descripció de la zona d'estudi
 - c. Estructura geològica-geotècnica del terreny
 1. Estructura de les capes
 2. Característiques geotècniques
 4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
 5. FONAMENTACIONS
 - a. Edificació prevista
 - b. Càrregues admissibles
 - i. Fonamentació directa
 - c. Assentaments previsibles
 6. RIPABILITAT, ESTABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA
 7. RESUM I CONCLUSIONS
- ANNEXES
1. Plànol d'emplaçament, sondeigs i talls geotècnics
 2. Informe de laboratori

MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC

REFERÈNCIA: 1186-06

Municipi	CASSÀ DE LA SELVA
Situació	EDAR Cassà - Llagostera
Client	INYPSA
Data	13 de novembre de 2006

1.- INTRODUCCIÓ

INYPSA ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL l'elaboració d'un estudi geotècnic en l'EDAR de Cassà de la Selva, situada pròxima a la carretera GIV-6741, al terme municipal de Cassà de la Selva, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsòl.

Segons ens ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu l'ampliació de l'actual estació depuradora d'aigües residuals de Cassà de la Selva.

Els objectius del present estudi geotècnic són descriure els treballs realitzats així com els resultats que s'han obtingut i, a partir d'aquests, caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i la seva capacitat per suportar les fonamentacions de l'edifici. En base als paràmetres obtinguts del terreny, de l'estructura del subsòl i del projecte a realitzar, es proposen una sèrie de recomanacions de fonamentació del sector abastat dintre dels sondeigs.

Aquestes recomanacions són unes orientacions per ajudar a escollir quina és la millor opció, i no tenen en compte els condicionants econòmics i de viabilitat propis de l'obra, que es desconeixen en el moment de realitzar aquest estudi.

2.- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

2.a. Treball de Camp:

Per tal d'abastar els objectius plantejats en el present estudi, s'han realitzat una sèrie de treballs i assaigs d'acord amb les especificacions de la NTE-CEG (BOE 20-12-75 i BOE 27-12-75) durant la primera quinzena del mes d'octubre de dos mil sis.

En funció de la informació prèvia facilitada per la direcció tècnica de l'obra i/o el client, els treballs realitzats corresponen a la Categoria Geotècnica 2 definida a l'Eurocodi 7, corresponent als Projectes Geotècnics (UNE-ENV 1997-1).

S'han realitzat 2 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu de 10 metres cada un, fent un total de 20 m lineals de perforació. Durant la realització dels sondeigs, s'han realitzat assaigs standard de penetració (SPT) i s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades.

Cal tenir en compte que els sondeigs són mesures puntuals de l'estructura del terreny, i poden no ser representatius de tots els materials i estructures que es troben en el subsòl del solar. Per tant, un cop estigui oberta l'excavació, caldrà que la present memòria sigui validada mitjançant una comprovació o visita de camp per un geòleg de l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL.

2.b. Assaigs de laboratori:

Un cop reconegudes les mostres, i en base l'estructura del terreny s'han programat una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnic i Mecànica de Sòls de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL. Aquest laboratori està acreditat per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, segons el decret 257/2003, amb número d'acreditació 0602405GTL(B), segons resolució del 26 de juliol de 2005.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

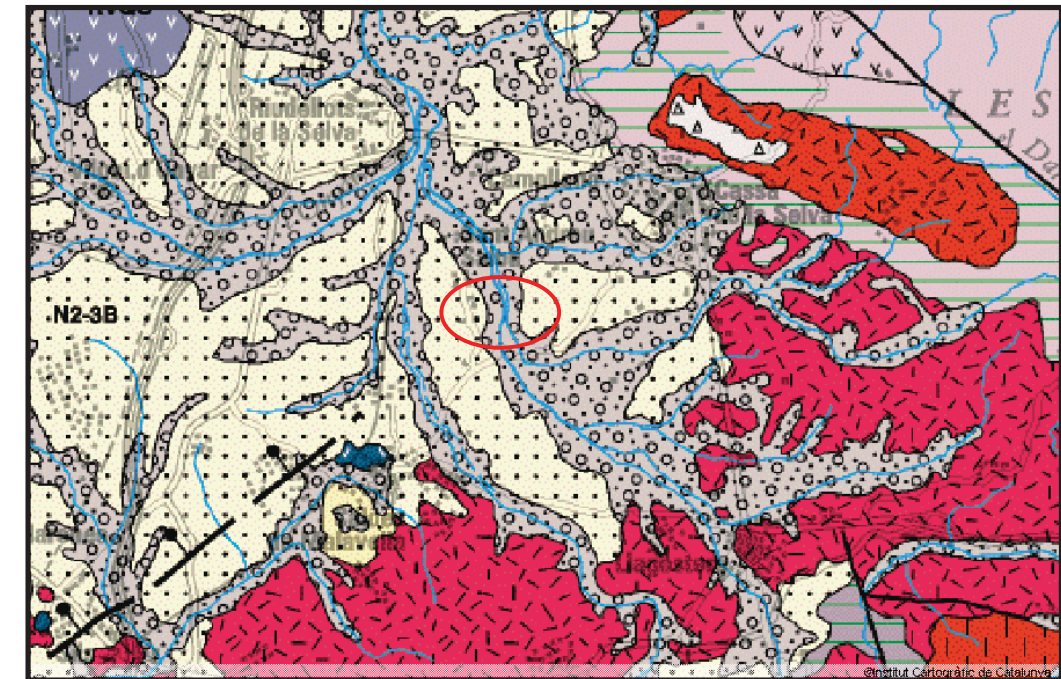
• Granulometria per tamisat	UNE 103 101 : 1995	5
• Límits d'Atterberg	UNE 103 103 i 104 : 1994	3
• Compressió simple	UNE 103 400 : 1993	1
• Lambe	UNE 103 600 : 1996	1
• Sulfats solubles	UNE 103 202 : 1995	2
• Matèria orgànica	UNE 103 204 : 1993	1

En els annexes s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.a. Geologia General:

El solar estudiat es troba situat entre Cassà de la Selva i Caldes de Malavella, a la comarca del Gironès. Geològicament ens trobem en el contacte entre la Serralada Litoral Catalana i la Depressió de La Selva.



Context geològic general de zona d'estudi

Pel que fa a les característiques geològiques del subsòl quaternari de la depressió de la Selva, són típicament materials al·luvials, descansant sobre argiles margoses de l'Eocè, o sobre el Pliocè de gresos.

La Serralada Litoral Catalana està constituïda en aquest sector principalment per roques granítiques (granodiorites porfíriques), intruïdes dins d'un encaixant pelític que ha patit metamorfisme de contacte, donant lloc a la formació de cornubianites. Tots aquests materials formen part del basament Paleozoic. L'espessor del plutó de granit és d'uns quants milers de metres.

El granit es consolida a gran profunditat, dins de l'escorça terrestre, en condicions de pressió i temperatura molt superiors a les que existeixen en superfície. Quan aquestes roques afloren a l'exterior (per processos tectònics o d'erosió), es crea un desequilibri termodinàmic en les estructures dels seus cristalls, alterant-se a altres fases minerals (ex: el feldespat passa a caolinita). Aleshores el granit perd duresa i el seu color gris, podent ser fàcilment erosionat.

3.b. Descripció de la zona d'estudi:

L'àrea d'actuació correspon a uns terrenys situats dins dels límits de l'actual EDAR de Cassà de la Selva, ubicada a prop de la carretera GIV-6741 entre Cassà de la Selva i Caldes de Malavella, en el terme municipal de Cassà de la Selva.

Els punts de sondeig s'han situat pròxims al reactor biològic i al decantador secundari existents, allà on es preveu la construcció dels nous. En l'actualitat aquesta zona està coberta de gespa, limitant amb una arbrada per on creua una riera.



Detall de la depuradora i la zona on s'han emplaçat els punts de sondeig.

En el plànol adjunt en els annexes es mostra la distribució dels sondeigs.

3.c. Estructura Geològica i Geotècnica de Detall:

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R: Replens

Geometria:

S'engloben dins d'aquesta capa un conjunt de nivells de rebliment i antics sols vegetals, amb un gruix total proper als 2 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

Es tracta d'una barreja de trams argilosos i sorrencs de colors marrons foscos, amb presència de restes de totxana i formigó, i abundant matèria orgànica (fins a un 7%). En conjunt, aquests materials presenten característiques geotècniques dolentes, són de consistència fluixa (valors de N_{30} de 8), i es recomana no recolzar cap tipus de fonamentació en aquesta capa.

CAPA A: Argiles carbonatades

Geometria:

La capa A es situa per sota dels materials de la capa R, amb una geometria irregular i un gruix variable. D'aquesta manera, en el sondeig S-1 arriba fins a una profunditat d'uns 5 metres, amb un gruix de 3 metres, mentre que en el sondeig S-2 el seu espessor és tant sols de 1 metre, arribant fins als 3 metres de profunditat.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa A està formada en un 85% per argiles marrons, amb decoloracions gris verdoses i certs indicis de carbonatació, amb algunes sorres presents de manera dispersa. Les argiles presenten un límit líquid de 48 i un índex de plasticitat de 18, classificant-se com un sòl en el límit entre ML i CL, amb una plasticitat mitja a alta. A partir d'un assaig d'inflament Lambe (i segons els criteris d'expansivitat de *R.Ortiz, 1975*) es determina una pressió d'inflament probable inferior a $0,5 \text{ kg/cm}^2$. La humitat de les argiles és mitjana i la seva consistència dura, amb valors de N_{30} obtinguts en els assaigs SPT de 38 i una resistència a la compressió simple de $3,69 \text{ kg/cm}^2$.

CAPA B: Sorres

Geometria:

La capa B està constituïda per una amalgama de nivells de geometria lateral irregular, sorrencs, amb més o menys matriu argilosa. Es comprova que l'espessor conjunt de la capa és superior als 6 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

En general es tracta en un 75-80% de sorres quarsítiques, principalment amb una mida de gra mitjana, amb trams de sorra fina de color marró clar a gris clar i una lleugera matriu llim-argilosa (aquesta matriu constitueix entre el 15 i el 20% de la mostra i és de plasticitat baixa, amb un límit líquid de 29 i un índex de plasticitat de 9). Els valors dels assaigs SPT són superiors a 40 cops, de manera que es classifica aquests materials com a terreny granular de compacitat densa. Certs trams més argilosos poden presentar certa cohesió.



Detall dels materials de la capa B en un SPT

4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ

Durant la realització de l'estudi de camp es va instal·lar un piezòmetre per controlar el nivell freàtic. A data del 3 de novembre de 2006 es va mesurar el nivell freàtic a una profunditat de 5,9 m respecte la superfície del sondeig S-1, situat a cota 104,2 m. Aquest nivell pot patir fluctuacions periòdiques.

En un estudi geotècnic previ realitzat l'any 1993 es va detectar el nivell freàtic a 1,53 m de profunditat en el sondeig S-1, situat a una cota de 108,8 m. Aquesta cota és troba entre 4 i 5 m superior a la cota on s'han realitzat els sondeigs. Es desconeix si aquest notable canvi de cota topogràfica és degut a la magnitud dels moviments de terra realitzats en el moment de construir la depuradora, o les possibles variacions en les bases topogràfiques. Per aquest motiu no es pot relacionar la cota del nivell freàtic de l'any 1993 amb l'actual.

S'ha agafat una mostra d'aigua per realitzar l'anàlisi. El resultat ha estat és el següent:

pH:	7,00	u pH
Conductivitat a 25°C	2070	µS/cm
Duresa total	750	ppm CO ₃ Ca
Residu sec	1083	ppm
Anhidrid carbònic lliure	11,9	ppm CO ₂
Clorurs	358,1	ppm Cl ⁻
Sulfats	96,1	ppm SO ₄ ²⁻
Calci	256,5	ppm Ca ²⁺
Magnesi	26,7	ppm Mg ²⁺
Amoni	3,1	ppm NH ₄ ⁺

Tipus d'ambient i classe d'exposició

El tipus d'ambient al qual es troba sotmès un element estructural ve definit pel conjunt d'accions físiques i químiques a les que està exposat, i que pot arribar a provocar la degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

El tipus d'ambient ve definit per la combinació de:

- Una de les classes generals d'exposició davant la corrosió de les armadures
- Les classes específiques d'exposició relatives als processos de degradació que precedeixen per cada cas.

Classe general d'exposició a la corrosió de les armadures:

- Segons les classes d'exposició (taula 8.2.2 de l'Article 8º), es classifica com un ambient **de classe normal d'humitat alta (IIa)**, per corrosió d'origen diferent dels clorurs.

Classes específiques d'exposició relatives a altres processos diferents de la corrosió:

- Segons les classes d'exposició ambiental (apartat 8.2.3 de l'Article 8º), es classifica la seva agressivitat química com a Tipus d'exposició **No agressiu**, pel seu contingut en sulfats i magnesi.

A partir de les classes definides, es determina un **Tipus d'ambient: IIa + No Agressiu**.

Tipus de ciment:

- L'aigua freàtica compleix la condició de l'Art. 27º i segons l'Art. 37.3.4. no és necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

A banda de l'aigua freàtica, també s'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials del substrat al formigó, mesurant-ne el contingut en sulfats solubles. No s'ha trobat indicis de presència de sulfats en el subsòl.

5. FONAMENTACIONS

5.a. Edificació prevista:

Segons ens ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu l'ampliació de l'actual estació depuradora d'aigües residuals de Cassà de la Selva. La nova ampliació consisteix en un reactor i un decantador, amb una excavació prevista del terreny de 4 metres o superior. D'aquesta manera es preveu una fonamentació recolzada sobre els nivells sorrencs de la capa B.

5.b. Càrregues admissibles:

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que al no guardar relació entre ells cal que siguin considerats per separat.

- Seguretat en front a l'enfonsament per ruptura o punxament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.
- Seguretat davant l'assentament del terreny que pot perjudicar a l'estructura de l'edifici i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada per la càrrega funció de l'àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

5.b.i. Fonamentació directa:

Per al càlcul de les fonamentacions directes utilitzarem les expressions de Terzaghi:

- Sabata continua:

$$q_h = cN_c + qN_q + \frac{1}{2}BN_\gamma\gamma$$

- Sabata aïllada

$$q_h = 1,2cN_c + qN_q + 0,3BN_\gamma\gamma$$

On tenim els següents paràmetres:

q_h = càrrega d'enfonsament

q = sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació = $H\gamma$

B = amplada de la sabata

c = cohesió del terreny de fonamentació

N_c , N_q i N_γ = factors de capacitat de càrrega que únicament depenen de ϕ .

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de ruptura un coeficient de seguretat $G_s = 3$.

Càrregues admissibles:

Les càrregues admissibles per a les diferents capes geotècniques es resumeixen a continuació:

CAPA R : Replens

Es tracta de materials de consistència fluixa, a sobre dels quals no convé recolzar-hi cap element estructural.

CAPA A: Argiles carbonatades

En principi, l'excavació del decantador i del reactor eliminaran aquesta capa, quedant la fonamentació recolzada dins de la capa B. En qualsevol cas, tot i la rigidesa mostrada per aquestes argiles, es recomana no fonamentar dins d'aquesta capa A, donada la seva plasticitat elevada, els petits fenòmens d'expansivitat que poden patir, i els indicis de matèria orgànica que poden contenir.

CAPA B: Sorres

Per aquest tram es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 2,5 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,9 kg/cm²
- Llosa armada*: 1,5 kg/cm²

* Es podrà considerar un coeficient de balast per placa quadrada de 30 cm de costat de 10 kg/cm³

Aquestes càrregues es refereixen a la ruptura per esforç de cisalla, sense tenir en compte la magnitud de l'assentament.

5.c. Assentaments previsibles:

Per tal d'estimar l'assentament total final que podem esperar al carregar una fonamentació emprarem els resultats proporcionats pels mètodes de càlcul basats en les solucions dels semiespais elàstics aplicats a la mecànica de sòls. En aquests es modelitza el sòl com un semiespai amb un comportament elàstic lineal, isòtrop i homogeni (semiespai de Boussinesq).

Càrrega rectangular: En el cas d'una càrrega perpendicular uniformement repartida sobre un rectangle, Steinbrenner (1936) va calcular la distribució de tensions sota un extrem del rectangle carregat segons la qual la tensió vertical pot expressar-se de la forma $\sigma_z = q \cdot I_r$, on I_r pot agafar-se de l'àbac de Fadum (1948). L'aplicació d'aquest mètode ens permetrà trobar la distribució de tensions en qualsevol punt situat per sota de la placa (fonament).

Schleicher (1926) va trobar per el cas d'un rectangle de costats a i b carregat sobre un espai de Boussinesq, la expressió de l'assentament per a una cantonada d'aquest:

$$S_0 = K \cdot \frac{q \cdot b \cdot (1 - \nu^2)}{E}$$

on:

ν_0 : Coeficient de Poisson.

E_0 : Mòdul elàstic del terreny.

K_0 : Factor de forma en funció de les dimensions a i b .

q : Càrrega uniforme aplicada al terreny per unitat d'àrea.

F : Àrea de la superfície carregada.

En l'aplicació pràctica d'aquestes solucions es realitza un procés de ponderació per capes amb l'objectiu d'aproximar la variació del mòdul E_0 amb la profunditat, així com la multiplicació per un paràmetre w amb el fi de tenir present l'efecte del gruix de l'estrat compressible.

Fonamentació directa mitjançant llosa armada en la capa B:

Considerant un mòdul de deformació mig de 280 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,35, per llosa armada de 12 metres de costat, amb un factor de forma de 1,44, si apliquem una càrrega de $1,5 \text{ kg/cm}^2$ (tenint en compte la descàrrega del terreny) obtenim uns assentaments màxims de 4,87 cm.

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa B:

Considerant un mòdul de deformació mig de 280 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,35, per sabata quadrada de 2 metres de costat, amb un factor de forma de 0,95, si apliquem una càrrega de $2,5 \text{ kg/cm}^2$ (tenint en compte la descàrrega del terreny) obtenim uns assentaments màxims de 1,49 cm.

6. RIPABILITAT, ESTABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA

Excavació dels materials:

Els materials travessats en els sondeigs presenten les següents característiques:

Capa R: Replens

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup F_{53} (materials solts i incoherents)

- Densitat Natural: $1,75 \text{ t/m}^3$
- Cohesió (C_u): Nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 22°
- Alçada crítica de talús vertical: Tendrà a inestabilitzar-se de forma més o menys ràpida.

Capa A: Argiles carbonatades

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36} .

- Densitat Natural: $2,10 \text{ t/m}^3$
- Cohesió (C_u): $2,0 \text{ t/m}^2$
- Angle de fregament intern (ϕ) : 26°
- Alçada crítica de talús vertical: 2,5 m.

Capa B: Sorres

En general aquesta capa serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup F₅₀ (materials incoherents).

- Densitat Natural: 1,85 t/m³
- Cohesió (C_u): 0,1 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ) : 32°
- Alçada crítica de talús vertical: Tendrà a inestabilitzar-se de forma més o menys ràpida.

Per millorar l'estabilitat dels talussos es recomana que la seva inclinació sigui 3H:2V.

Classificació sísmica

L'acceleració sísmica de càlcul (a_c) es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b : acceleració sísmica bàsica.

ρ : Coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi a_c en el període de vida per al que es projecta la construcció. Per a construccions d'importància normal $\rho = 1,0$ mentre que per a construccions d'importància especial $\rho = 1,3$.

S: Coeficient d'ampliació del terreny. Pren el següent valor:

$$\text{Per } \rho \cdot a_b \leq 0,1g \quad S = \frac{C}{1,25}$$

$$\text{Per } 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g \quad S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \left(1 - \frac{C}{1,25} \right)$$

$$\text{Per } 0,4g \leq \rho \cdot a_b \quad S = 1,0$$

Essent C el coeficient del terreny, el qual depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació, distingint fins a quatre tipus de terreny diferent:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $v_s > 750\text{m/s}$. (C=1,0)
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $750\text{m/s} \geq v_s > 400\text{m/s}$. (C=1,3)

- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitjana o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $400\text{m/s} \geq v_s > 200\text{m/s}$. (C=1,6)
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $v_s \leq 200\text{m/s}$. (C=2,0)

El coeficient C de càlcul es determina ponderant els coeficients de terreny de cada estrat amb el seu espessor fins als 30 primers metres.

Segons la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), al municipi de Cassà de la Selva li correspon un valor d'acceleració bàsica $a_b = 0,06g$. El coeficient de terreny ponderat s'estima en **C=1,34 (Terreny tipus II-III)**.

D'aquesta manera, per a un edifici normal es considerarà una acceleració sísmica $a_c = 0,0643g$.

7. RESUM I CONCLUSIONS

En base als sondeigs realitzats es diferencien tres unitats geotècniques denominades capes R, A i B. Les característiques de les capes esmentades es defineixen en el capítol 3 d'aquesta memòria.

La capa R són materials de rebliment i sòls vegetals. La capa A es troba formada per argiles carbonatades de color marró, amb tonalitats gris verdós, de consistència dura. La capa B es un conjunt de nivells de sorra amb lleugera matriu argilosa més o menys abundant, de color marró clar a gris clar i de compacitat densa. El nivell freàtic es troba a una profunditat de 5,9 m respecte la cota del sondeig S-1.

Segons ens ha informat la direcció tècnica de l'obra, es preveu l'ampliació de l'actual estació depuradora d'aigües residuals de Cassà de la Selva. La nova ampliació consisteix en un reactor i un decantador, amb una excavació prevista del terreny de 4 metres o superior. D'aquesta manera es preveu una fonamentació recolzada sobre els nivells sorrencs de la capa B.

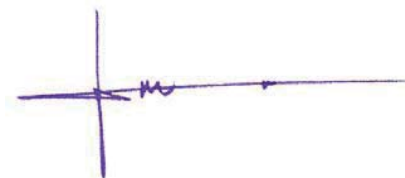
Per la seva plasticitat elevada, els petits fenòmens d'expansivitat que poden patir, i els indicis de matèria orgànica que poden contenir, es recomana evitar la fonamentació dins de les argiles de la capa A.

En base a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà fer :

- **Fonamentació directa** mitjançant llosa armada recolzada sobre la capa B. La llosa estarà dimensionada per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins $1,5 \text{ kg/cm}^2$. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 5 cm.
- **Fonamentació directa** mitjançant sabates recolzades sobre la capa B. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins $2,5 \text{ kg/cm}^2$ si són quadrades i de $1,9 \text{ kg/cm}^2$ si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm.

En cas que un cop oberta l'excavació i/o les rases de fonamentació, en alguna banda del solar es trobés un terreny diferent al descrit en la present memòria, preguem ens truquin el més aviat possible per tal de comprovar l'estructura del terreny i adoptar les mesures que fossin necessàries.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.

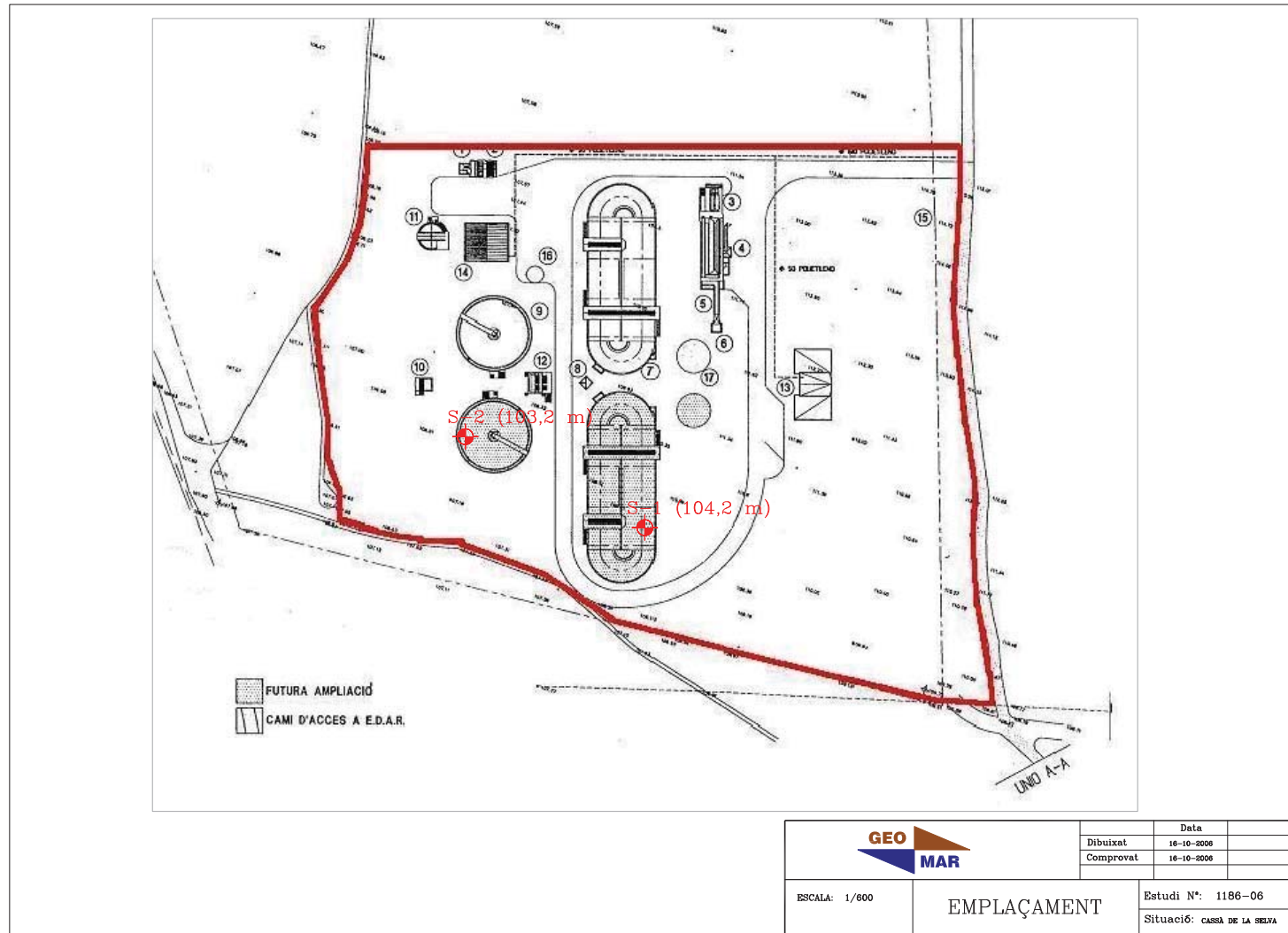


Joan Martínez i Bofill

Geòleg col. 4215

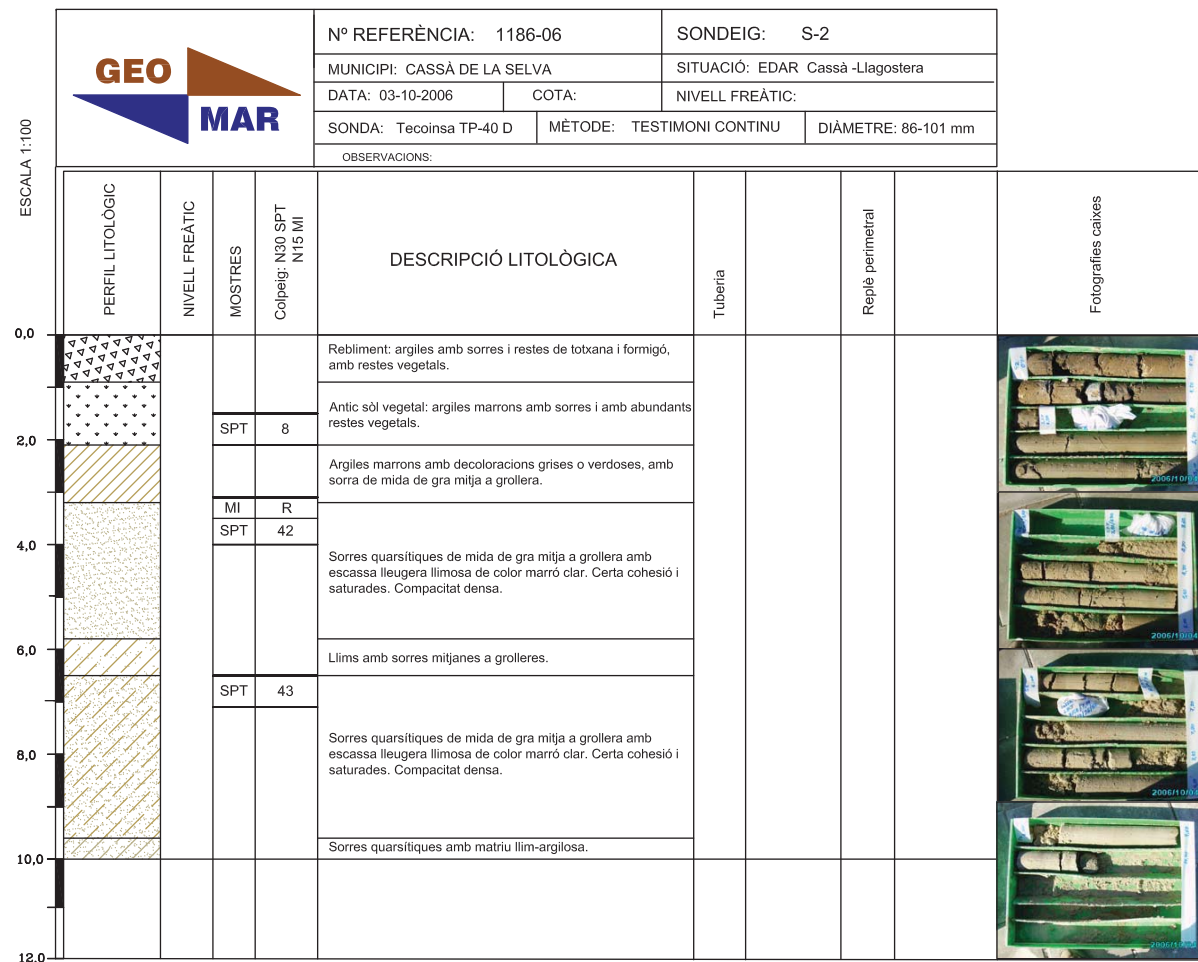
Barcelona, 13 de novembre de 2006

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT,
SONDEIG I TALLS GEOTÈCNICS

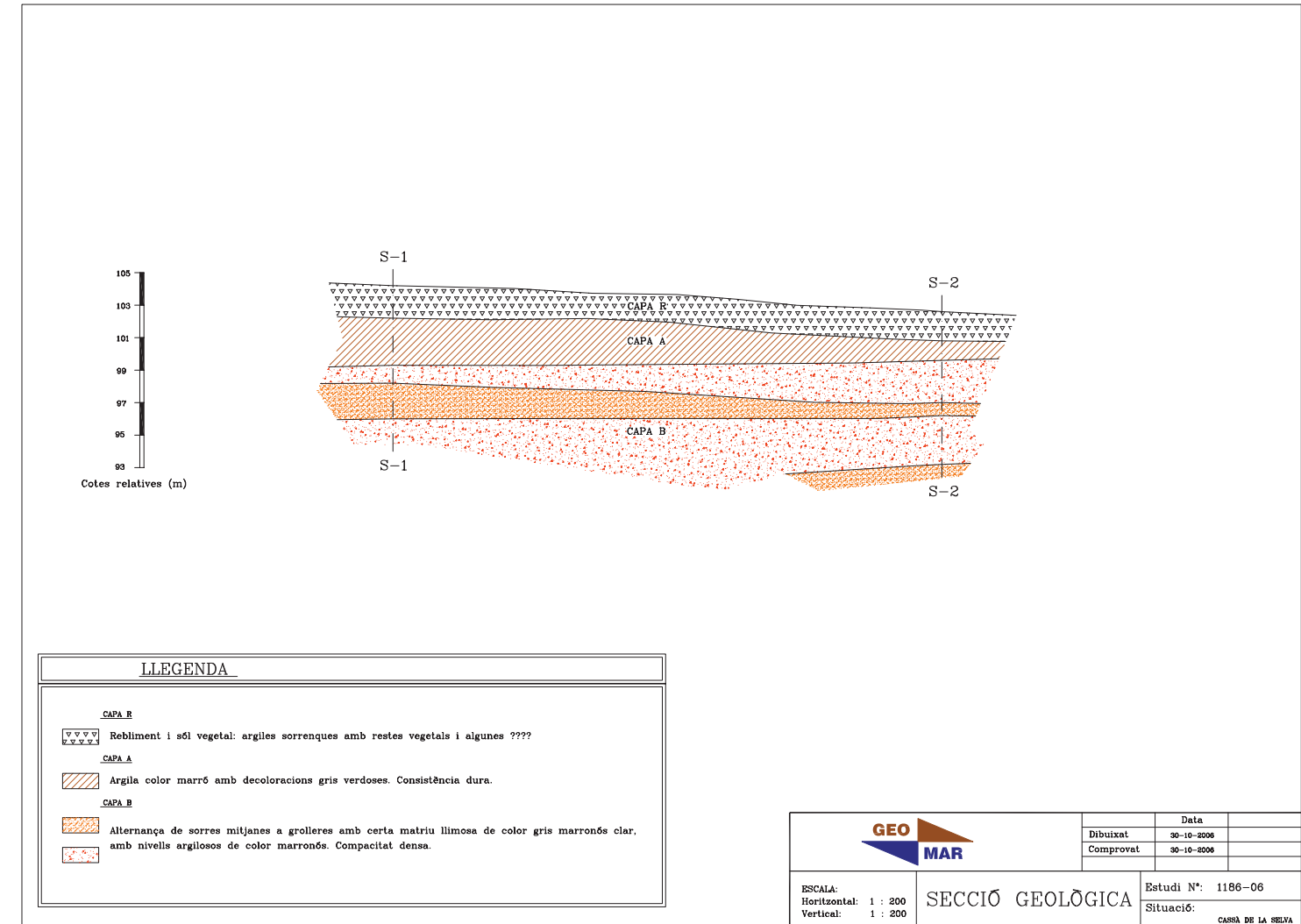


	N° REFERÈNCIA: 1186-06		SONDEIG: S-1				
	MUNICIPI: CASSÀ DE LA SELVA		SITUACIÓ: EDAR Cassà -Llagostera				
	DATA: 03-10-2006	COTA:	NIVELL FREÀTIC:				
	SONDA: Tecoinsa TP-40 D	MÈTODE: TESTIMONI CONTINU	DIÀMETRE: 86-101 mm				
OBSERVACIONS:							
ESCALA 1:100	PERFIL LITOLÒGIC	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	Tuberia	Replè perimetral	Fotografies caixes
0,0				Sòl vegetal: llims sorrencs marró fosc amb restes d'arrels.			
2,0			MI 15/21/32 SPT 36	Sorres mitjanes a grolleres amb matriu argilosa de color marró clar, lleugerament ataronjada.			
4,0				Argila margosa de color gris verdós, amb una proporció creixent de sorres mitjanes a grolleres en direcció a la base.			
6,0				Sorres de mida grollera a mitja, amb lleugera matriu limosa de color gris clar, amb algunes gravetes.			
8,0			SPT 40	Argila de color gris marronós clar, amb abundant sorra. Compacitat densa.			
10,0				Sorres mitjanes amb lleugera matriu lim argilosa de color gris marronós clar.			
12,0			SPT 66	Sorres mitjanes amb lleugera matriu lim argilosa de color gris.			

GEO MAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SL C. Villarroel, 81 bxs 08011 BARCELONA Tel: 93 424 27 05 Fax: 93 451 38 46



GEOMAR INGENYERIA DEL TERRENY, SL C. Villarreal, 81 bxs 08011 BARCELONA Tel: 93 424 27 05 Fax: 93 451 38 46



REFERÈNCIA: **1186-06**

PETICIONARI: GEOMAR S.L
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. Villarroel, 81 bxs. 08011 BARCELONA

SITUACIÓ: -
MUNICIPI: CASSÀ DE LA SELVA

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 11/10/2006 Inici Assaigs : 11/10/2006 Final Assaigs : 09/11/2006

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	
Densitat natural	103 301 : 1993	
Determinació del Pes específic	103 302 : 1994	
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	m-2, m-3, m-5
Passa 0,08	103 101 : 1995	m-1, m-4
Granulometria per sedimentació	103 102 : 1995	
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	m-1, m-2, m-4
Límit plàstic d'un sòl	103 104 : 1994	m-1, m-2, m-4
Compressió simple en sòls	103 400 : 1993	m-1
Compressió simple en roca	22950-1 : 1990	
Tall Directe	103 401 : 1998	
Consolidació unidimensional (Edòmetre)	103 405 : 1994	
Expansivitat Assaig Lambe	103 600 : 1996	m-1
Pressió màxima d'inflament	103 602 : 1996	
Contingut en carbonats	103 200 : 1993	
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	103 201 : 1996	
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	m-2, m-4
Contingut en matèria orgànica	7368 : 1977	m-4
Analítica d'aigua	Segons EHE	m-6
Acidesa de Baumman-Gully	Segons EHE	

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts

Aquest informe consta de 15 pàgines, inclosa la present.

ASSAIGS DE LABORATORI

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: 1186-06
Client: GEOMAR S.L
Situació: -
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA

Número de mostra	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5
Sondeig	S-1	S-1	S-1	S-2	S-2
Profunditat (m)	2,20	6,20	9,30	1,50	6,50
Longitud (m)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Tipus de mostra	I (MI)	II (SPT)	II (SPT)	II (SPT)	II (SPT)

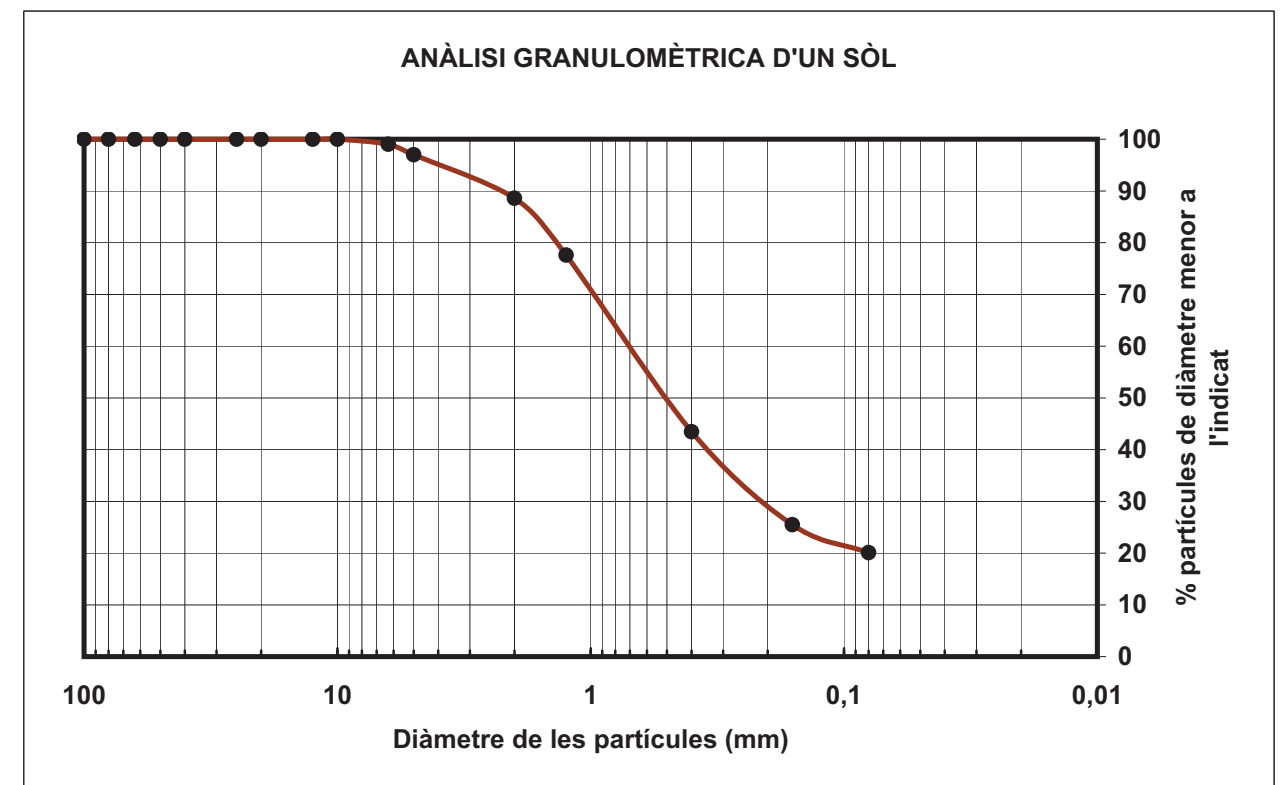
RELACIÓ D'ASSAIGS						
HUMITAT NATURAL (%)						
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent					
	Seca					
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)						
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE		97,0	98,6	95,8	
	%Passa #2 UNE		88,6	94,3	74,9	
	%Passa #0,4 UNE		43,5	47,0	31,5	
	%Passa #0,08 UNE	84,1	20,1	19,2	66,7	15,8
GRANULOMETRIA PER SEDIMENTACIÓ	%Llms (0,08mm)					
	%Argiles (0,002 mm)					
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	48,5	29,0		50,1	
	L. Plàstic	30,1	19,7		26,7	
	Índex plasticitat	18,5	9,3		23,3	
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		ML	SC	SC	OH	SC
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)	3,69				
	Deformació (%)	3,89				
TALL DIRECTE	φ (°)					
	c _u (kg/cm²)					
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e ₀)					
	Ind. Porus final (e _f)					
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)					
	Pot. por. Col·lapse (%)					
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)	0,047				
	C. Pot. Volum (%)	0,94				
	Classificació	N. C.				
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)					
	Inflament en descàrrega (%)					
CARBONATS (%CaCO ₃)						
SULFATS	%SO ₃		negatiu	negatiu		
	%SO ₄		negatiu	negatiu		
	ppm SO ₄		negatiu	negatiu		
	Classificació		N. A.	N. A.		
MATERIA ORGÀNICA (%)				6,81		
PERMEABILITAT (m/dia)						
ACIDES BAUMMAN-GULLY (ml/kg)						
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)						

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència: 1186-06 **Mostra:** m-2
Client: GEOMAR S.L **Sondeig:** S-1
Situació: - **Profunditat (m):** 6,2
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA **Longitud (m):** 0,6
Tipus: II (SPT)

Recepció: 11/10/2006 **Inici assaig:** 11/10/2006 **Final assaig:** 09/11/2006



D10	-
D30	0,21
D60	0,7

Coefficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = -$$

Coefficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \cdot D_{60}} = -$$

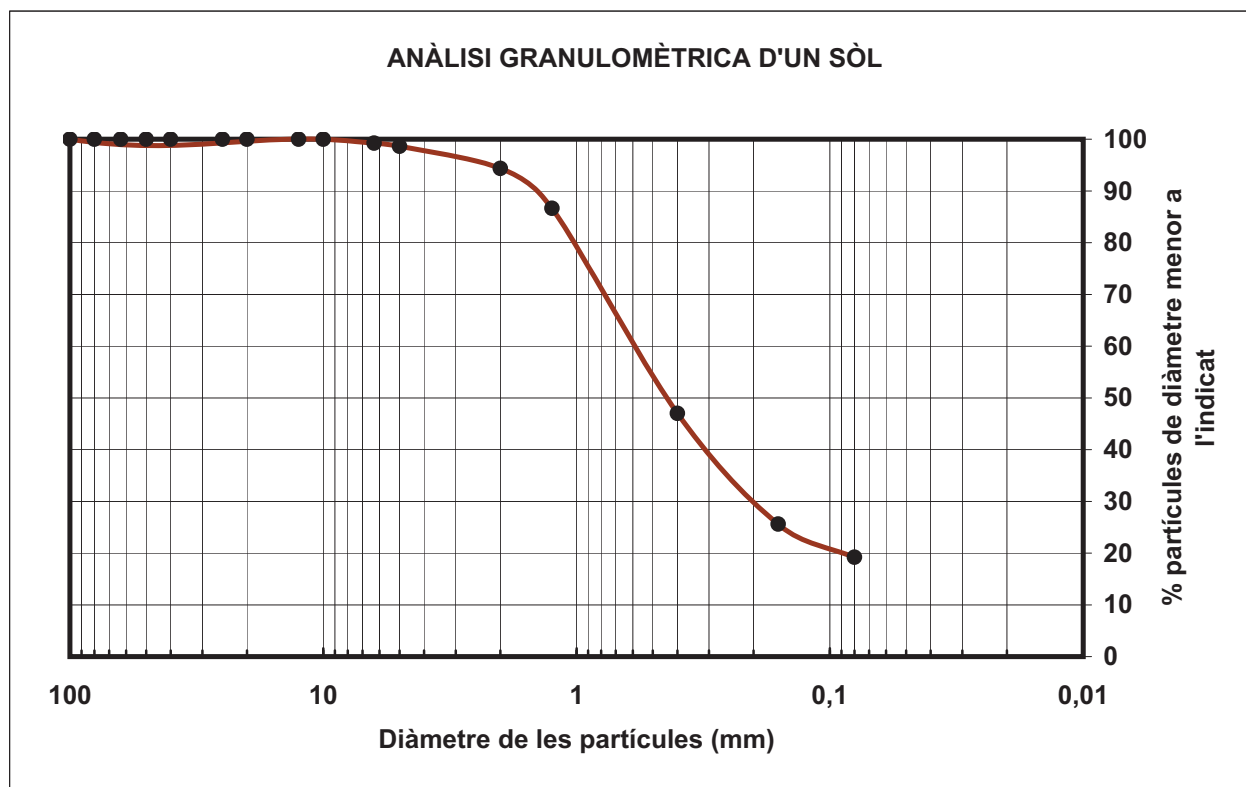
CLASSIFICACIÓ (USCS): SC

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	97,0	88,6	77,6	43,5	25,5	20,1

Observacions:

Referència: 1186-06 Mostra: m-3
 Client: GEOMAR S.L Sondeig: S-1
 Situació: - Profunditat (m): 9,3
 Municipi: CASSÀ DE LA SELVA Longitud (m): 0,6
 Tipus: II (SPT)

Recepció: 11/10/2006 Inici assaig: 11/10/2006 Final assaig: 09/11/2006



D10	-
D30	0,21
D60	0,6

Coeficient d'uniformitat
 $C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = -$

Coeficient de corbatura
 $C_z = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \cdot D_{60}} = -$

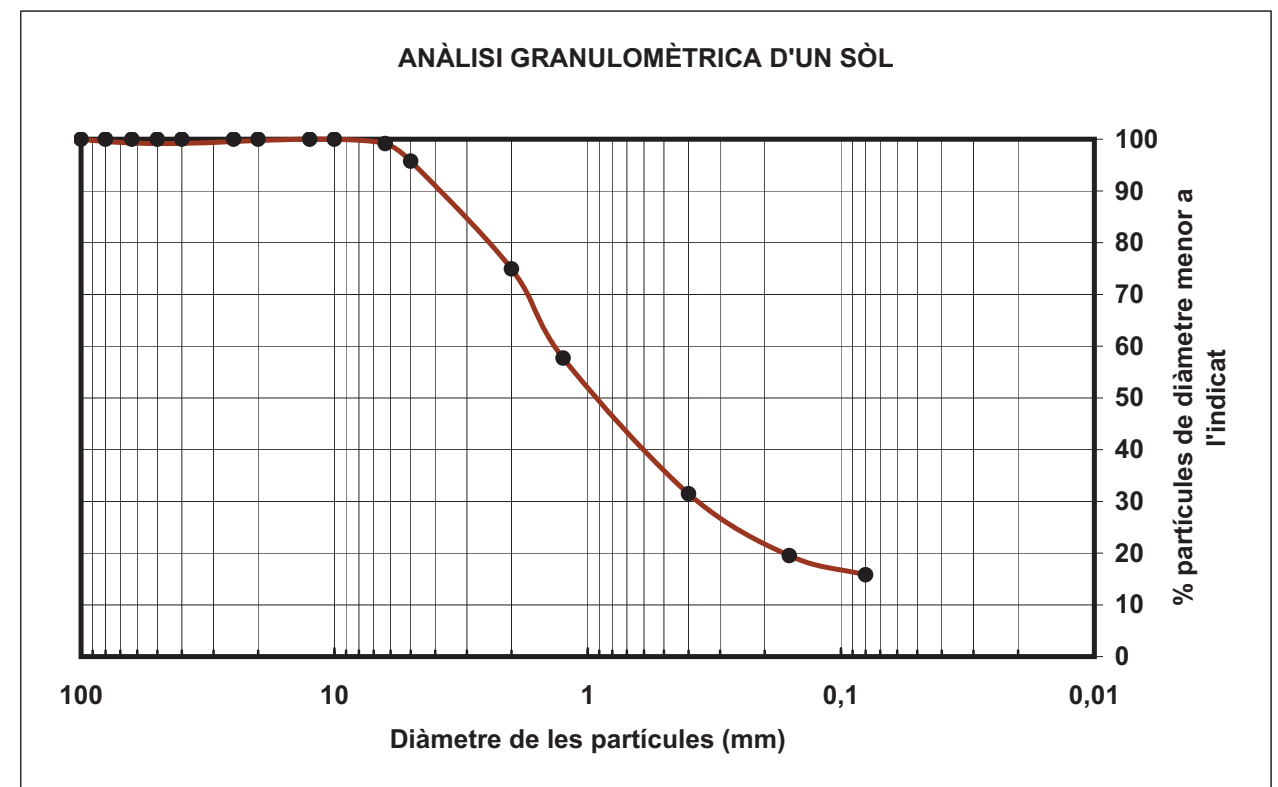
CLASSIFICACIÓ (USCS): SC

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,2	98,6	94,3	86,6	47,0	25,6	19,2

Observacions: * No es disposa de dades de plasticitat, de manera que la classificació USCS és només una estimació.

Referència: 1186-06 Mostra: m-5
 Client: GEOMAR S.L Sondeig: S-2
 Situació: - Profunditat (m): 6,5
 Municipi: CASSÀ DE LA SELVA Longitud (m): 0,6
 Tipus: II (SPT)

Recepció: 11/10/2006 Inici assaig: 11/10/2006 Final assaig: 09/11/2006



D10	-
D30	0,37
D60	1,5

Coeficient d'uniformitat
 $C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = -$

Coeficient de corbatura
 $C_z = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \cdot D_{60}} = -$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SC

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,1	95,8	74,9	57,7	31,5	19,5	15,8

Observacions: * No es disposa de dades de plasticitat, de manera que la classificació USCS és només una estimació.

Referència: 1186-06
Client: GEOMAR S.L
Situació: -
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-4				
Sondeig	S-1	S-2				
Profunditat (m)	2,20	1,50				
Longitud (m)	0,60	0,60				
Tipus	I (MI)	II (SPT)				

Data d'assaig

Inici	11/10/06	11/10/06				
Final	09/11/06	09/11/06				

Procediment

Nº tara	cg14	cg22				
Pes tara	142,28	75,76				
T+S+A (g)	387,65	317,49				
T+S (g)	346,26	274,21				
T+S > 0,08 (g)	174,8	141,92				

Resultats

% passa 0,08	84,06	66,66				
--------------	-------	-------	--	--	--	--

Observacions

Referència: 1186-06
Client: GEOMAR S.L
Situació: -
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA

Mostra: m-1
Sondeig: S-1
Profunditat (m): 2,2
Longitud (m): 0,6
Tipus: I (MI)

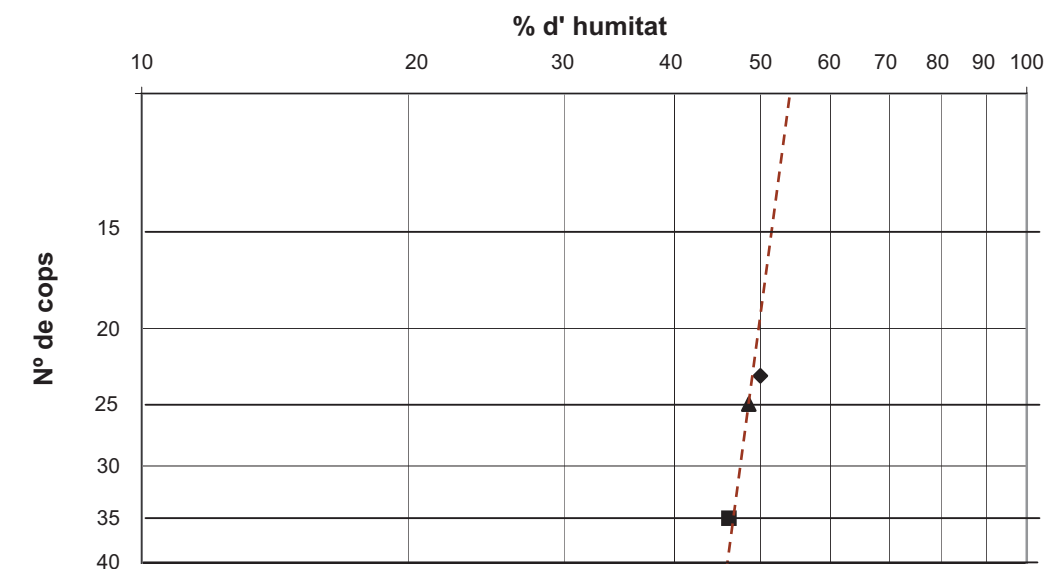
Recepció: 11/10/2006 Inici assaig: 11/10/2006 Final assaig: 09/11/2006

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	23	35
Tara número	14	11
T+S+A (g)	63,32	61,31
T+S (g)	59,73	58,66
Tara (g)	52,55	52,91
Sòl (g)	7,18	5,75
Aigua (g)	3,59	2,65
% Humitat	50,00	46,09

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	PS5	PS11
T+S+A (g)	46,51	57,29
T+S (g)	46,31	57,1
Tara (g)	45,68	56,43
Sòl (g)	0,63	0,67
Aigua (g)	0,20	0,19
% Humitat	31,75	28,36



LÍMIT LÍQUID 48,5 ▲
LÍMIT PLÀSTIC 30,1
INDEX PLASTICITAT 18,5

Referència: 1186-06 Mostra: m-2
 Client: GEOMAR S.L Sondeig: S-1
 Situació: - Profunditat (m): 6,2
 Municipi: CASSÀ DE LA SELVA Longitud (m): 0,6
 Tipus: II (SPT)

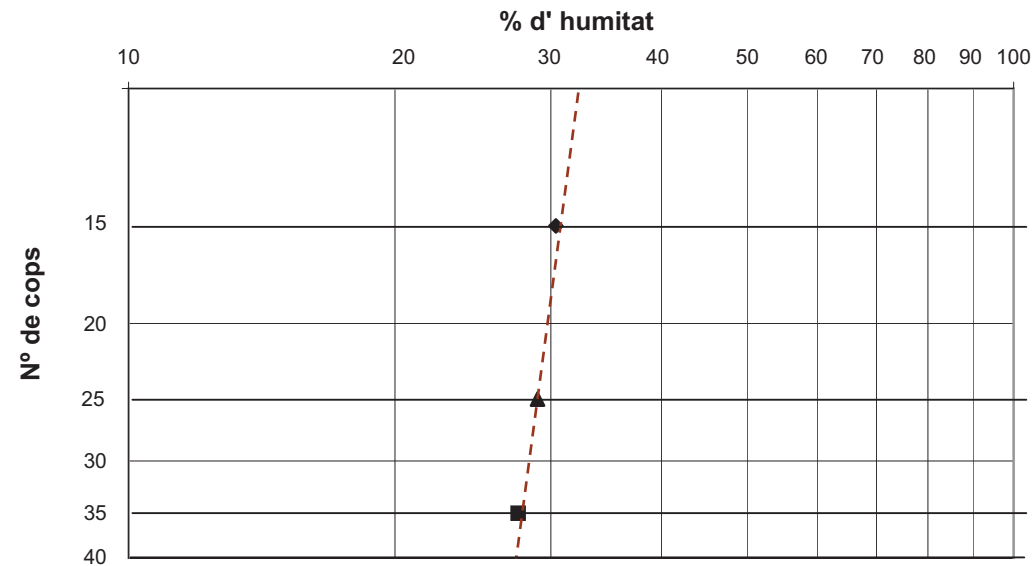
Recepció: 11/10/2006 Inici assaig: 11/10/2006 Final assaig: 09/11/2006

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	35
Tara número	13	9
T+S+A (g)	67,03	66,7
T+S (g)	64,24	64,73
Tara (g)	55,06	57,58
Sòl (g)	9,18	7,15
Aigua (g)	2,79	1,97
% Humitat	30,39	27,55

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	A48	A45
T+S+A (g)	48,52	48,28
T+S (g)	48,36	48,1
Tara (g)	47,60	47,12
Sòl (g)	0,76	0,98
Aigua (g)	0,16	0,18
% Humitat	21,05	18,37



LÍMIT LÍQUID 29,0 ▲
 LÍMIT PLÀSTIC 19,7
 ÍNDEX PLÀSTICITAT 9,3

Referència: 1186-06 Mostra: m-4
 Client: GEOMAR S.L Sondeig: S-2
 Situació: - Profunditat (m): 1,5
 Municipi: CASSÀ DE LA SELVA Longitud (m): 0,6
 Tipus: II (SPT)

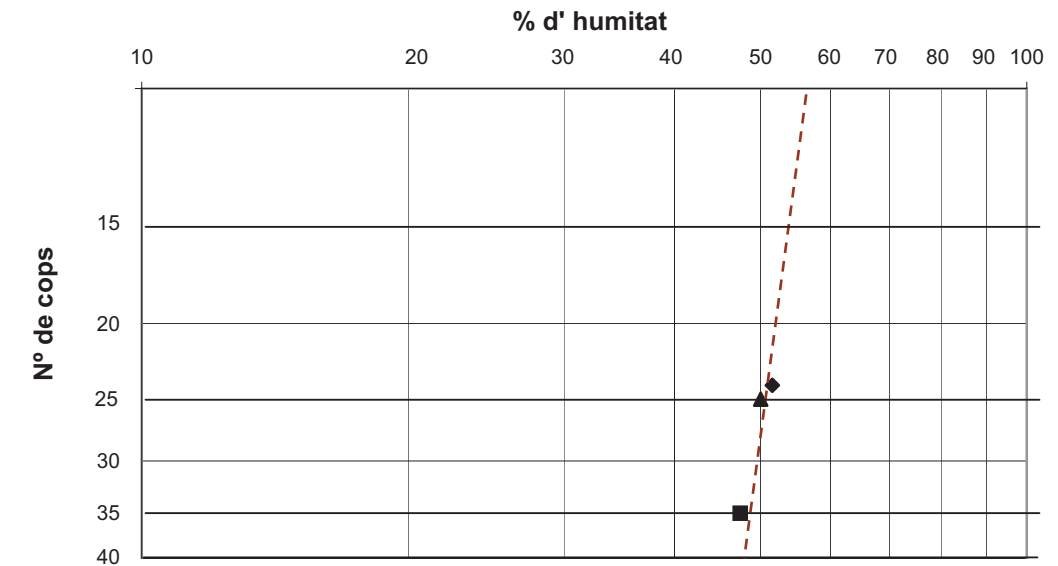
Recepció: 11/10/2006 Inici assaig: 11/10/2006 Final assaig: 09/11/2006

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	24	35
Tara número	12	10
T+S+A (g)	59,58	65,03
T+S (g)	56	62,69
Tara (g)	49,06	57,76
Sòl (g)	6,94	4,93
Aigua (g)	3,58	2,34
% Humitat	51,59	47,46

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	PS8	PS3
T+S+A (g)	46,71	48,85
T+S (g)	46,58	48,7
Tara (g)	46,13	48,11
Sòl (g)	0,45	0,59
Aigua (g)	0,13	0,15
% Humitat	28,04	25,42




LÍMIT LÍQUID 50,1 ▲
 LÍMIT PLÀSTIC 26,7
 ÍNDEX PLÀSTICITAT 23,3

Referència: 1186-06 **Mostra:** m-1
Client: GEOMAR S.L **Sondeig:** S-1
Situació: - **Profunditat (m):** 2,2
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA **Longitud (m):** 0,6
Tipus: I (MI)

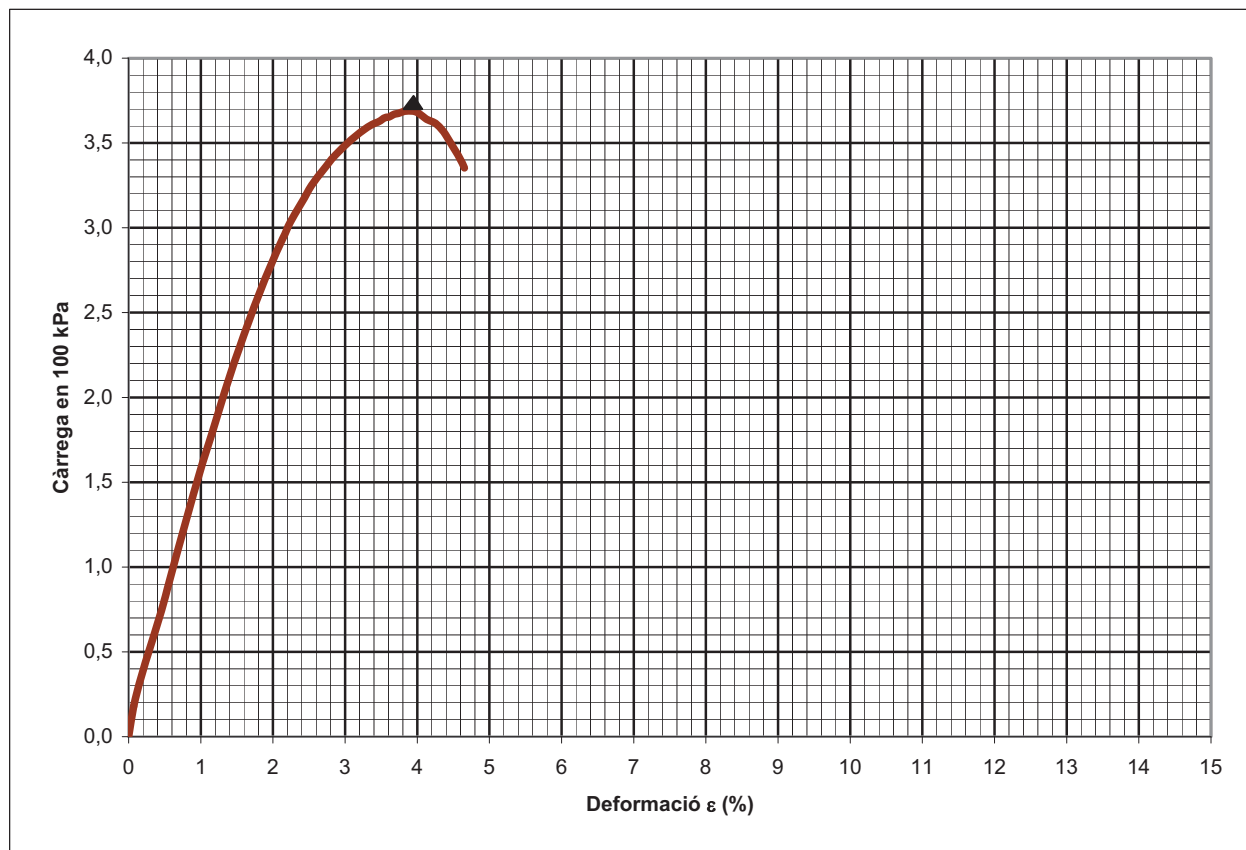
Recepció: 11/10/2006 **Inici assaig:** 11/10/2006 **Final assaig:** 09/11/2006

Velocitat de deformació unitària (entre 1 i 2 % per minut de l'alçada de la proveta) 1,27 mm/min

Anell dinamomètric: Referència: AD3 Constant: 13,33 N/div

Dimensions:		Densitat:		Ruptura:	
Diàmetre (cm):	5,73	T+S+A (g)	879,6	Resistència	
Alçada (cm):	15,24	T+S (g)	767,54		
Secció (cm ²):	25,77	T (g)	46,09	Deformació	
Volum (cm ³):	392,79	Ref. tara	CP30	3,89 %	
U (%/min):	1,20	Humitat (%)	15,53	Angle trencament	50 °
		Dens. Hum. (g/cm3)	2,12		
		Dens. Seca (g/cm3)	1,84		

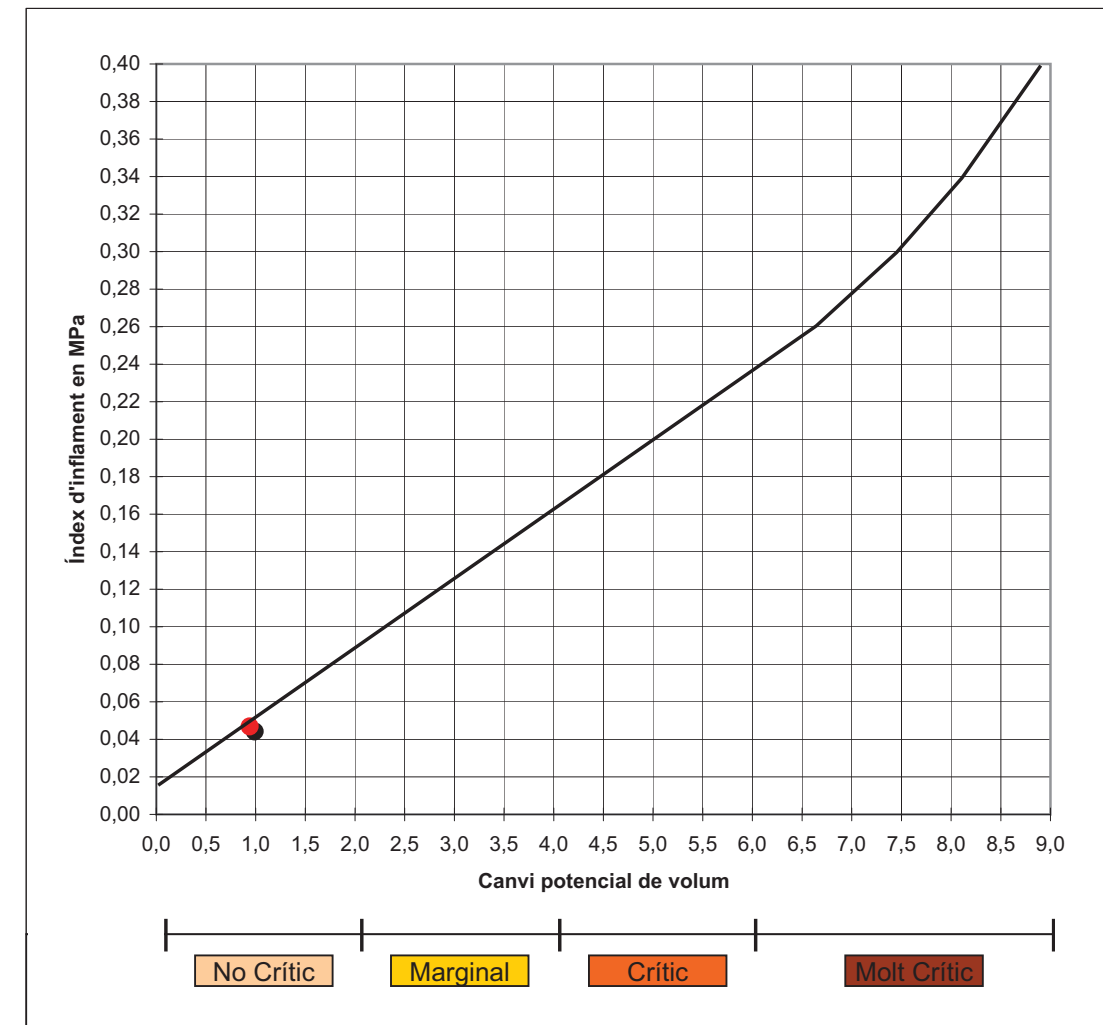
▲ RUPTURA



Referència: 1186-06 **Mostra:** m-1
Client: GEOMAR S.L **Sondeig:** S-1
Situació: - **Profunditat (m):** 2,2
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA **Longitud (m):** 0,6
Tipus: I (MI)

Recepció: 11/10/2006 **Inici assaig:** 11/10/2006 **Final assaig:** 09/11/2006

Condicions d'humitat Sec o humit



Índex d'inflament:	0,047 Mpa
Canvi potencial de volum:	0,94 %

Referència: 1186-06
Client: GEOMAR S.L
Situació: -
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-2	m-4				
Sondeig	S-1	S-2				
Profunditat (m)	6,20	1,50				
Longitud (m)	0,60	0,60				
Tipus	II (SPT)	II (SPT)				

Data d'assaig

Inici	11/10/06	11/10/06				
Final	09/11/06	09/11/06				

Procediment

Pes crisol (g)	-	-				
T+M precipitat (g)	-	-				

Resultats

Sulfats (% SO₃)	negatiu	negatiu				
Sulfats (% SO₄)	negatiu	negatiu				
Sulfats (ppm SO₄)	negatiu	negatiu				
pH	6,00	6,00				

Observacions

Referència: 1186-06
Client: GEOMAR S.L
Situació: -
Municipi: CASSÀ DE LA SELVA

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-4					
Sondeig	S-2					
Profunditat (m)	1,50					
Longitud (m)	0,60					
Tipus	II (SPT)					

Data d'assaig

Inici	11/10/06					
Final	09/11/06					

Procediment

Pes crisol (g)	29,106					
T+M inicial (g)	33,792					
T+M calcinada (g)	33,473					

Resultats

% matèria orgànica	6,81					
---------------------------	------	--	--	--	--	--

Observacions

Referència: 1186-06 Mostra: m-6
 Client: GEOMAR S.L Sondeig: S-1
 Situació: - Profunditat (m): 5,9
 Municipi: CASSÀ DE LA SELVA Longitud (m): -
 Tipus: Aigua

Recepció: 11/10/2006 Inici assaig: 11/10/2006 Final assaig: 09/11/2006

ANALÍTICA		
pH:	7,45	u. pH
Conductivitat a 25° C:	1868	µS/cm
Duresa total:	780	mg/l CO ₃ Ca
Residu sec:	1026	mg/l
Anhídrid carbònic lliure:	24,6	mg/l CO ₂
Clorurs:	262,4	mg/l Cl ⁺⁺
Sulfats:	311,2	mg/l SO ₄ ⁼
Calci:	220,4	mg/l Ca ⁺⁺
Magnesi:	55,9	mg/l Mg ⁺⁺
Amoni:	1,35	mg/l NH ₄ ⁺

CLASSIFICACIÓ:

Segons la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE)" (BOE del 13 de Enero de 1999, suplemento 11. Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre), el tipus d'exposició és **no agressiu**



Santiago Balaguer i Dolz
Químic, col. 1775



Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

novembre de 2005

Observacions

REFERÈNCIA: 1186-06

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL

Laboratori acreditat per la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en les següents àrees tècniques:

GTL: Àmbit d'assaig de laboratori de geotècnia.

Número d'acreditació: 0602405GTL(B), segons resolució del 26 de juliol de 2005



Ricard Godàs Arrabal
Geòleg, col. 5746



Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 9 de novembre de 2006

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

APÈNDIX 1: ESTUDI DE CABALS I PARÀMETRES DE DISSENY

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es correspon a l'annex presentat al "*Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera, S-AA-01280-P*" com a Annex 2 Estudi de cabals i paràmetres de disseny.

A continuació es copia l'esmentat annex .

ÍNDEX

1. **INTRODUCCIÓ**
 2. **DADES DE PARTIDA**
 - 2.1. **Càlculs de població i consum d'aigua**
 - 2.2. **Cabals**
 3. **CARACTERITZACIÓ DE LES AIGÜES RESIDUALS**
 - 3.1. **Caracterització de les aigües**
 - 3.2. **Conclusions**
- APÈNDIX 1: Analítiques efectuades per UTE SYD AGUAS XXIII**
- APÈNDIX 2: Analítiques efectuades per PAYMA i IDOM**

1. INTRODUCCIÓ

L'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera preveu ampliar la capacitat de depuració de l'aigua provinent d'aquests dos nuclis de població.

Per al dimensionament de les noves instal·lacions necessàries s'elabora a continuació l'estudi de població i cabals i la caracterització de les aigües residuals.

2. DADES DE PARTIDA

Per a l'elaboració d'aquest estudi s'han pres les dades facilitades pels serveis tècnics dels Ajuntaments dels dos municipis, així com valors obtinguts de l'Institut d'Estadística de Catalunya (idescat). D'altra banda, l'Agència Catalana de l'Aigua ha aportat les dades sobre els paràmetres de disseny actuals de l'EDAR. A continuació es resumeixen les dades principals.

2.1. Càlculs de població i consum d'aigua

Per fer una estimació de cabals (actual i futur) s'ha tingut en compte el número d'habitants i la superfície industrial tant per Cassà de la Selva com per Llagostera, obtenint-se el següent:

Població (núm. habitants)	ACTUAL		FUTUR
	Idescat (2005)	Ajuntament ¹	POUM
Cassà	8612	9083	12468 (aprovat maig 2006)
Llagostera	6764	7355	11680 (aprovat juny 2003)

¹ dades del padró 2006 facilitades pels Serveis Tècnics Municipals

Superfície Industrial (ha)	ACTUAL	FUTUR
	Ajuntament ¹	POUM
Cassà	69,96	122,25 (aprovat maig 2006)
Llagostera	76,90	168,2 (aprovat juny 2003)

¹ dades facilitades pels Serveis Tècnics Municipals

Les dotacions considerades són:

Dotacions	Població (l/hab·dia)	Indústria (m ³ /ha·dia)
Cassà	150 ¹	6,75 ¹
Llagostera	200	3,00 ²

¹ valor extret del POUM de Cassà de la Selva aprovat al maig 2006

² dada facilitada pels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Llagostera

2.2. Cabals

Prenent com a vàlides les dades facilitades pels Ajuntaments, es preveuen els següents cabals derivats de les dotacions de poblacions i superfícies industrials:

Cabal consum (m ³ /dia)	ACTUAL		FUTUR	
	població	indústria	població	indústria
Cassà	1362	472	1870	825
Llagostera	1471	231	2336	505
Parcial	2833	703	4206	1330
Total	3536		5536	

D'altra banda, pel que fa als cabals de disseny de l'EDAR, aquests són els següents:

CABALS		ACTUAL ¹	FUTUR
Q _{mig}	(m ³ /d)	2.984	5.968
Q _{punta}	(m ³ /h)	186,5	373
Q _{màxim}	(m ³ /h)	373	746
hab·eq		17.406	29.840

¹ dades facilitades per l'ACA

Observant aquests dos últims quadres es pot apreciar que el cabal de disseny de l'EDAR és inferior al cabal residual provinent dels municipis, de manera que l'EDAR no té capacitat de depuració suficient. En aquest sentit, queda totalment justificada l'ampliació de l'estació. Per aquesta ampliació s'ha determinat construir una línia de tractament paral·lela a l'existent, de manera que es duplica la capacitat de cabal de depuració. També es pot veure com aquest desdoblament garanteix un cabal superior al cabal residual previst en un futur, de manera que no es tindran els problemes actuals.

La línia de procés s'ha dimensionat pels valors actuals i futurs, prenent el cabal màxim pel disseny del pretractament i el cabal punta pel biològic. El factor punta s'estima en 1,5 i el factor màxim 3.

3. CARACTERITZACIÓ DE LES AIGÜES RESIDUALS

Per realitzar la caracterització de les aigües residuals s'ha tingut en compte les campanyes de mostreig realitzades per l'empresa UTE SYD AGUAS XXIII, explotadora de l'EDAR, i per PAYMA i IDOM, que s'encarreguen de les anàlisis mensuals de l'aigua. Posteriorment s'han extret unes conclusions per determinar les càrregues contaminants, necessàries pel correcte dimensionament dels elements de procés de l'EDAR.

3.1. Caracterització de les aigües

Els resultats del mostreig realitzat per UTE SYD AGUAS XXIII es recullen en l'apèndix 1. La campanya de caracterització de les aigües residuals va ser realitzada al llarg del juliol de 2005 i entre gener i juliol de 2006.

A l'apèndix 2 es poden veure els resultats de les analítiques de PAYMA i IDOM, així com també alguns mostresjos elaborats pel laboratori homologat de l'ACA.

3.2. Conclusions

A partir dels resultats de les analítiques realitzades, s'ha elaborat el següent quadre que resumeix les dades de la campanya.

	MES (mg/L)		DBO ₅ (mg/L)		DQO (mg/L)		NTK (mg/L)	
	E	S	E	S	E	S	E	S
Disseny	350	35	350	25	-	-	-	-
2004	252	24	245	17	571	82	64	34
Gen-set 2005	257	16	347	17	582	59	71	23
Gen- jul 2006	295	17	284	16	757	51	112,5	25,7

Els paràmetres de disseny de l'estació depuradora (tant els actuals com els previstos amb l'ampliació) són els següents:

PARÀMETRES		ACTUAL ¹	FUTUR
Q_{mig}	(m ³ /d)	2.984	5.968
Q_{punta}	(m ³ /h)	186,5	373
Q_{màxim}	(m ³ /h)	373	746
hab·eq		17.406	29.840
SS	(mg/l)	350	350
DBO₅	(mgO ₂ /l)	350	300
NTK	(mgN/l)	-	70
P_t	(mgP/l)	-	15

¹ dades facilitades per l'ACA

D'altra banda, en el dimensionament del procés, fet a l'annex 08, caldrà garantir de manera continuada i permanent les següents concentracions a l'efluent de l'estació depuradora, d'acord amb la Directiva del Consell de les Comunitats Europees sobre tractament d'aigües residuals urbanes, 91/271 CEE

PARÀMETRES	VALOR
SS (mg/l)	≤ 35
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	≤ 25
NTK (mgN/l)	≤ 15
P _t (mgP/l)	≤ 2
Sequedat del fang %	≥ 22

EDAR CASSÀ DE LA SELVA
 UTE SYD AGUAS XXIII
 ANY: 2006

	CABAL DE SORTIDA		MES			DBO ₅			DQO			CÀRREGUES D'ENTRADA			BIODEGRADABILITAT	NTK			N-NH ₄			N-NO ₃		N-NO ₂		N total			P total		
	entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	rendiment	MES	DBO ₅	DQO	DBO ₅ /DQO	entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	entrada	sortida	entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	rendiment		
DADES DE DISSENY		2.984		700	35		325	25					1.128	524																	
	m3/ mes	m3/ dia	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	%	Kg/d	Kg/d	Kg/d		mgN/l	mgN/l	%	mgN/l	mgN/l	%	mgN/l	mgN/l	%	mgN/l	mgN/l	%	mgP/l	mgP/l	%	
enero-06	107.710	3475	221	30	86,4	275	23	91,6	454	69	84,8	768,0	955,6	1577,7	0,61	72,0	19,6	73	46,0	4,6	90	1,8	5,1	0,5	0,8	76,3	15,5	79,7	8,4	2,0	76,2
febrero-06	124.862	4459	163	16	90,2	233	17	92,7	385	42	89,1	726,8	1038,9	1716,7	0,61	76,5	21,5	72	44,0	1,4	97	1,4	9,5	0,2	0,8	74,9	11,5	84,6	8,0	2,4	70,0
marzo-06	118.910	3836	276	11	96,0	693	11	98,4	919	43	95,3	1058,7	2658,3	3525,3	0,75	117,0	18,8	84	57,0	10,7	81	1,1	3,6	0,5	0,9	115,0	14,3	87,6	12,6	3,4	73,0
abril-06	100.838	3361	301	11	96,3	234	13	94,4	983	41	95,8	1011,7	786,5	3303,9	0,24	123,8	19,9	84	80,8	16,8	79	2,5	0,7	0,5	1,0	120,8	18,3	84,9	3,1	1,9	38,7
mayo-06	91.236	2943	352	16	95,5	190	19	90,0	830	56	93,3	1035,9	559,2	2442,7	0,23	157,5	19,3	88	71,2	12,9	82	1,8	1,1	0,5	2,3	155,3	15,1	90,3	42,3	2,4	94,3
junio-06	76.994	2566	360	14	96,1	195	11	94,4	853	51	94,0	923,8	500,4	2188,8	0,23	125,9	24,7	80	85,2	19,2	77	2,0	0,8	0,5	1,1	123,5	17,6	85,7	46,1	7,7	83,3
julio-06	70.622	2278	394	19	95,2	165	20	87,9	874	55	93,7	897,5	375,9	1991,0	0,19	114,5	56,2	51	72,2	44,2	39	2,9	1,4	0,2	0,0	111,4	54,8	50,8	35,7	12,7	64,4
agosto-06																															
septiembre-06																															
octubre-06																															
noviembre-06																															
diciembre-06																															
TOTAL	691172																														
MITJANA	98739	3274	295	17	94	284	16	93	757	51	92	917,5	982,1	2392,3	0,41	112,5	25,7	76	65,2	15,7	78	1,9	3,2	0,4	1,0	111,0	21,0	81	22,3	4,6	71
MÀXIM	124862	4459	394	30	96	693	23	98	983	69	96	1058,7	2658,3	3525,3	0,75	157,5	56,2	88	85,2	44,2	97	2,9	9,5	0,5	2,3	155,3	54,8	90	46,1	12,7	94
MÍNIM	70622	2278	163	11	86	165	11	88	385	41	85	726,8	375,9	1577,7	0,19	72,0	18,8	51	44,0	1,4	39	1,1	0,7	0,2	0,0	74,9	11,5	51	3,1	1,9	39



Gran Via Carlos III 97, bajos
08028 Barcelona (España)
t: +34 934092222
f: +34 934111203
e-mail: info@barcelona.idom.es

A To	Montserrat Masdeu	De From	Joan Carles Tarazada		
Empresa Company	INIPSA	Fecha Date	15/09/06		
Ciudad/País City/Country	Barcelona	Nº Encargo Project no.	11678	D.E.	F.P.V
Fax Nº Fax no.	93 301 00 47	Páginas Pages	1+5	C.D.	4.2

En caso de no recibir todas las páginas, llame por favor al: +34 934092222
If you do not receive all the pages, please call: +34 934092222

Asunto/Subject:

Montse,

Tal i com hem acordat telefònicament, t'adjunto els resultats analítics de les mostres puntuals analitzades per Payma y IDOM, Aixà con de les postres integrades analitzades pel laboratori homologat d'ACA, aquestes últimes queden reflectides amb una (I) en el marge esquerre dels documents adjunts.

Atentament,

IDOM	ENTRADA	SALIDA
		32507
15 SET. 2006		
D. E.	Nº ENCARGO	C. D.
FW	11678	4.2

Joan Carles Tarazada

1/1



Agència Catalana
de l'Aigua

Resultats analítics de l'aigua

Període 1/06/2005 - 31/07/2006

CASSÀ DE LA SELVA

Data	Hora	Influent			Efluent			Rendiment		
		MES mg/l	DBO5 mg/l	DQO mg/l	MES mg/l	DBO5 mg/l	DQO mg/l	MES %	DBO5 %	DQO %
08/06/2005	9:30	280	236	587	31	15	87	88,93	93,64	85,18
Mitjana Juny 2005		280	236	587	31	15	87	88,93	93,64	85,18
06/07/2005	9:00	417	207	883	9	5	62	97,84	97,58	92,98
(I) 12/07/2005			289		10	6	57		97,92	
Mitjana Jul. 2005		417	248	883	10	6	60	97,72	97,78	93,26
04/08/2005	8:30	378	248	757	14	5	48	96,30	97,98	93,66
(I) 23/08/2005					11	5	29			
Mitjana Ago. 2005		378	248	757	13	5	39	96,69	97,98	94,91
(I) 05/09/2005			93		10	8	118		91,40	
15/09/2005	9:00	320	254	509	11	5	38	96,56	98,03	92,53
Mitjana Set. 2005		320	174	509	11	7	78	98,72	96,25	84,68
05/10/2005	9:00	343	266	614	5	9	30	98,54	96,62	95,11
(I) 07/10/2005			270		10	12	33		95,56	
Mitjana Oct. 2005		343	288	614	8	11	32	97,81	96,08	94,87
03/11/2005	9:00	383	224	480	5	5	30	98,69	97,77	93,75
(I) 14/11/2005			41		10	7	30		82,93	
Mitjana Nov. 2005		383	133	480	8	6	30	98,04	95,47	93,75
(I) 09/12/2005	9:30		458		54	6	81		98,69	
19/12/2005	12:30	327	351	703	11	6	52	96,64	98,29	92,60
Mitjana Des. 2005		327	405	703	33	8	67	90,06	98,52	90,54
(I) 24/01/2006			405		460	146	691		63,95	
Mitjana Gen. 2006			405		460	146	691		63,95	
13/02/2006	12:30	111	106	403	6	10	38	94,59	90,57	90,57
(I) 14/02/2006			295		98	40	205		86,44	
Mitjana Feb. 2006		111	201	403	52	25	122	53,15	87,53	69,85
02/03/2006		120	159	292	5	10	30	95,83	93,71	89,73
(I) 14/03/2006			259		17	7	58		97,30	
Mitjana Març 2006		120	209	292	11	9	44	90,83	95,93	84,93
05/04/2006		180	185	578	20	10	60	88,89	94,59	89,62
(I) 19/04/2006			281		15	14	52		95,02	
Mitjana Abr. 2006		180	233	578	18	12	56	90,28	94,85	90,31

15/09/2006

1



Agència Catalana de l'Aigua

Resultats analítics de l'aigua

Període 1/06/2005 - 31/07/2006

CASSÀ DE LA SELVA

Data	Hora	Influent			Efluent			Rendiment		
		MES mg/l	DBOS mg/l	DQO mg/l	MES mg/l	DBOS mg/l	DQO mg/l	MES %	DBOS %	DQO %
03/05/2006		217	185	565						
(1) 18/05/2006			307		32	13	71		95,77	
Mitjana Maig 2006		217	246	565	32	13	71	85,25	94,72	87,43
06/06/2006		535	222	3.081	30	10	30	94,39	95,50	99,03
21/06/2006			271		10	21	57		92,25	
Mitjana Juny 2006		535	247	3.081	20	16	44	95,26	93,71	98,59
10/07/2006		298	306	798	6	10	30	97,99	96,73	96,24
Mitjana Jul. 2006		298	306	798	6	10	30	97,99	96,73	96,24
Mitjana Període		301	247	788	37	16	64	87,67	93,49	89,34



Agència Catalana de l'Aigua

Resultats d'eliminació de nutrients

Període 1/06/2005 - 31/07/2006

CASSÀ DE LA SELVA

Data	Hora	Temperatura	pH	Carb. (CS/sem)	Influent			Efluent			Nitrògen
					MES (mg/l)	NO2 (mg/l)	NO3 (mg/l)	MES (mg/l)	NO2 (mg/l)	NO3 (mg/l)	
08/06/2005	9:30				71,00		0,20	42,00		1,80	38,48
Mitjana Juny 2005					71,00		0,20	42,00		1,80	38,48
06/07/2005	8:00				106,00		0,48	42,00		0,25	60,32
(1) 12/07/2005			7,80					48,00		5,10	
Mitjana Jul. 2005			7,80		106,00		0,48	46,00		0,25	57,50
04/08/2005	8:30				89,00		0,30	41,00		3,10	50,62
(1) 23/08/2005			7,70					9,20		4,40	
Mitjana Agt. 2005			7,70		89,00		0,30	25,10		3,10	58,42
(1) 05/09/2005			7,80		89,00			19,00		5,70	
15/09/2005	9:00				85,00		0,20	8,00		12,00	76,53
Mitjana Set. 2005			7,80		85,00		0,20	10,50		12,00	73,59
05/10/2005	9:00				96,00		0,20	5,00		4,70	89,92
(1) 07/10/2005			7,90					6,00		0,73	4,80
Mitjana Oct. 2005			7,90		96,00		0,20	5,00		0,73	89,79



Agència Catalana
de l'Aigua

Resultats d'eliminació de nutrients

Període 1/06/2005 - 31/07/2006

CASSÀ DE LA SELVA

Data	Hora	Tempe- ratura	pH	Càrrec (µS/cm)	Influent			Efluent			Residència		
					NKT (mg/l)	NO2 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NKT (mg/l)	NO2 (mg/l)	NO3 (mg/l)	N %	PT %	
03/11/2005	9:00				64,00	0,20		9,00	4,80			76,50	
(1) 14/11/2005													
Mitjana Nov. 2005					64,00	0,20		9,00	6,47	1,90		75,69	
(1) 09/12/2005	9:30				88,00	0,20		11,00	7,23	4,80			
19/12/2005	12:30				88,00	0,20		5,00	11,00			81,88	
Mitjana Des. 2005					88,00	0,20		8,00	9,12	4,80		79,90	
(1) 24/01/2006								1.338,0		14,00			
Mitjana Gen. 2006								1.338,0		14,00			
13/02/2006	12:30				75,10	0,02	6,10	10,80	9,18	1,90		73,40	68,85
(1) 14/02/2006								16,00	2,00	5,60			
Mitjana Feb. 2006					75,10	0,02	6,10	13,40	5,59	3,75		74,59	38,52
02/03/2006					44,70	0,05	6,70	21,50	6,37	0,90		37,72	86,57
(1) 14/03/2006								28,00	2,70	6,40			
Mitjana Març 2006					44,70	0,05	6,70	23,75	4,53	3,65		36,28	45,52

15/09/2006

2



Agència Catalana
de l'Aigua

Resultats d'eliminació de nutrients

Període 1/06/2005 - 31/07/2006

CASSÀ DE LA SELVA

Data	Hora	Tempe- ratura	pH	Càrrec (µS/cm)	Influent			Efluent			Residència		
					NKT (mg/l)	NO2 (mg/l)	NO3 (mg/l)	NKT (mg/l)	NO2 (mg/l)	NO3 (mg/l)	N %	PT %	
05/04/2006					43,20	0,02	6,30	3,80	0,08	2,80		91,02	58,73
(1) 19/04/2006													
Mitjana Abr. 2006					43,20	0,02	6,30	34,00	0,64	4,00			
03/05/2006					81,80		10,50	18,90	0,56	3,30		53,93	47,52
(1) 18/05/2006											100,00		
Mitjana Maig 2006					81,80		10,50	18,00	1,90	8,00			
06/06/2006					85,20	0,02	26,40	4,80	0,03	1,30		94,33	95,08
21/06/2006								33,00	0,87	6,90			
Mitjana Juny 2006					85,20	0,02	26,40	18,90	0,20	0,20		77,06	64,67
10/07/2006					94,00	0,02	10,90	8,80	0,02	4,30		90,62	60,55
Mitjana Jul. 2006					94,00	0,02	10,90	3,90	0,02	4,30		90,62	60,55
Mitjana Període					78,69	0,16	11,15	19,34	0,71	4,95		69,30	54,53

15/09/2006

3

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	DADES DE PARTIDA.....	2
	2.1. Antecedents sobre inundabilitat.....	2
	2.2. Descripció de la conca	3
3.	ESTUDI HIDROLÒGIC.....	3
	3.1. Mètode de càlcul	3
	3.2. Pluges de disseny	4
	3.3. Llindar d'escorrentia	5
	3.4. Cabals.....	7
4.	ESTUDI HIDRÀULIC.....	8
	4.1. Metodologia.....	8
	4.2. Descripció del model 2D	9
	4.2.1. Àmbit del model i malla	9
	4.2.2. Condicions de contorn	10
	4.2.3. Condicions internes	10
	4.2.4. Propagació de l'avinguda	11
	4.3. Resultats del model.....	11

APÈNDIX 1: MÈTODE RACIONAL**APÈNDIX 2: RESULTATS HMS****APÈNDIX 3: PLÀNOLS**

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex no estava present al projecte original, "Projecte constructiu de l'ampliació de Cassà de la Selva-Llagostera", no obstant i tenint en compte que la futura estació de bombament es situa a pocs metres de la llera de la riera de Susvalls s'ha considerat realitzar l'estudi d'inundabilitat del present annex.

2. DADES DE PARTIDA

2.1. Antecedents sobre inundabilitat

Com a base per a la justificació del present estudi s'ha realitzat la consulta dels plànols de zones inundables procedents de l'estudi publicat per l'Agència Catalana de l'Aigua de la Planificació de l'Espai Fluvial de les conques del Baix Ter (en endavant PEF del Baix Ter). Segons aquest estudi de la PEF del Baix Ter una part important de la parcel·la on es situa la EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera es troba dins de les zones inundables de la riera de la Gotarra per a 100 i 500 anys de període de retorn.

Per una altra banda l'Estació de Bombament, segons la classificació de zones inundables de la PEF del Baix Ter, es troba en la zona classificada com Zona Potencialment Inundable Geomorfològicament (ZI_geo). En aquest sentit, aquesta classificació de zona potencialment inundable està motivada per la presència de la plana al·luvial de la riera de Susvalls però no s'ha justificat mitjançant cap estudi hidràulic l'abast real de la inundabilitat d'aquesta plana al·luvial.

Tant la riera de Susvalls com la riera Freixeneda tenen una morfologia singular en el sentit que es tracten de dues rieres que han estat derivades de la seva llera natural per a realitzar un millor aprofitament agrícola de les zones planes. En aquest sentit totes dues rieres presenten una llera o canal acotat per la presència de motes a tots dos marges en gairebé tot el seu recorregut en l'àmbit d'estudi. Com que no es té constància de la capacitat hidràulica de les lleres existents i que la futura estació de bombament es situarà en la plana mesopotàmica definida per totes dues rieres es realitzarà un estudi hidràulic conjunt.

En la següent figura es poden observar les línies que delimiten les zones inundables definides dins l'estudi de la PEF del Baix Ter:

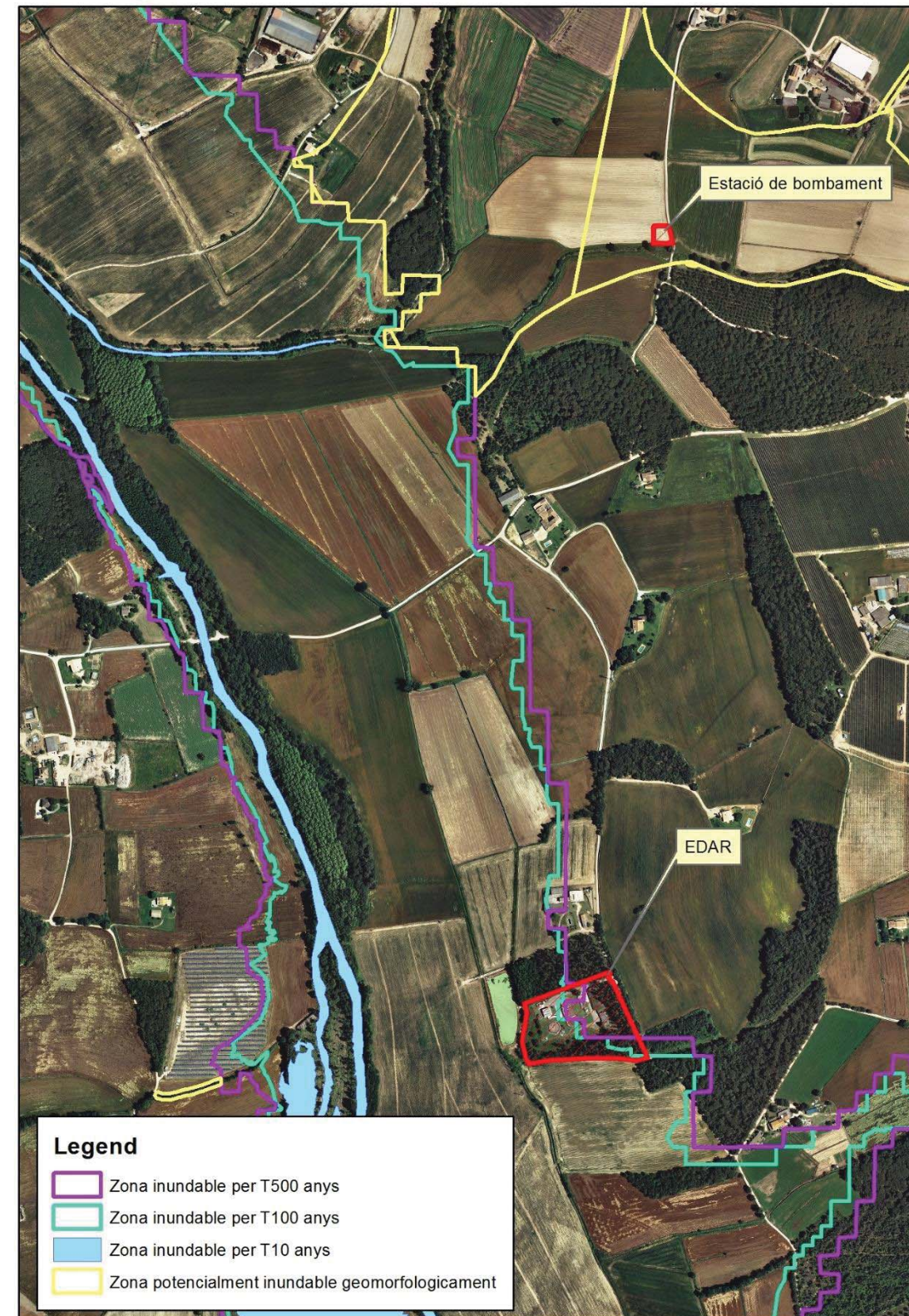


Figura 1. Zones inundables definides a la PEF del Baix Ter en la zona d'estudi.

2.2. Descripció de la conca

Les conques de les rieres de Freixeneda i Susvalls tenen definida la seva divisòria d'aigua a les estrivacions més occidentals de Les Gavarres baixant cap a l'oest fins a juntar-se totes dues just abans de vessar les seves aigües a la riera de la Gotarra.

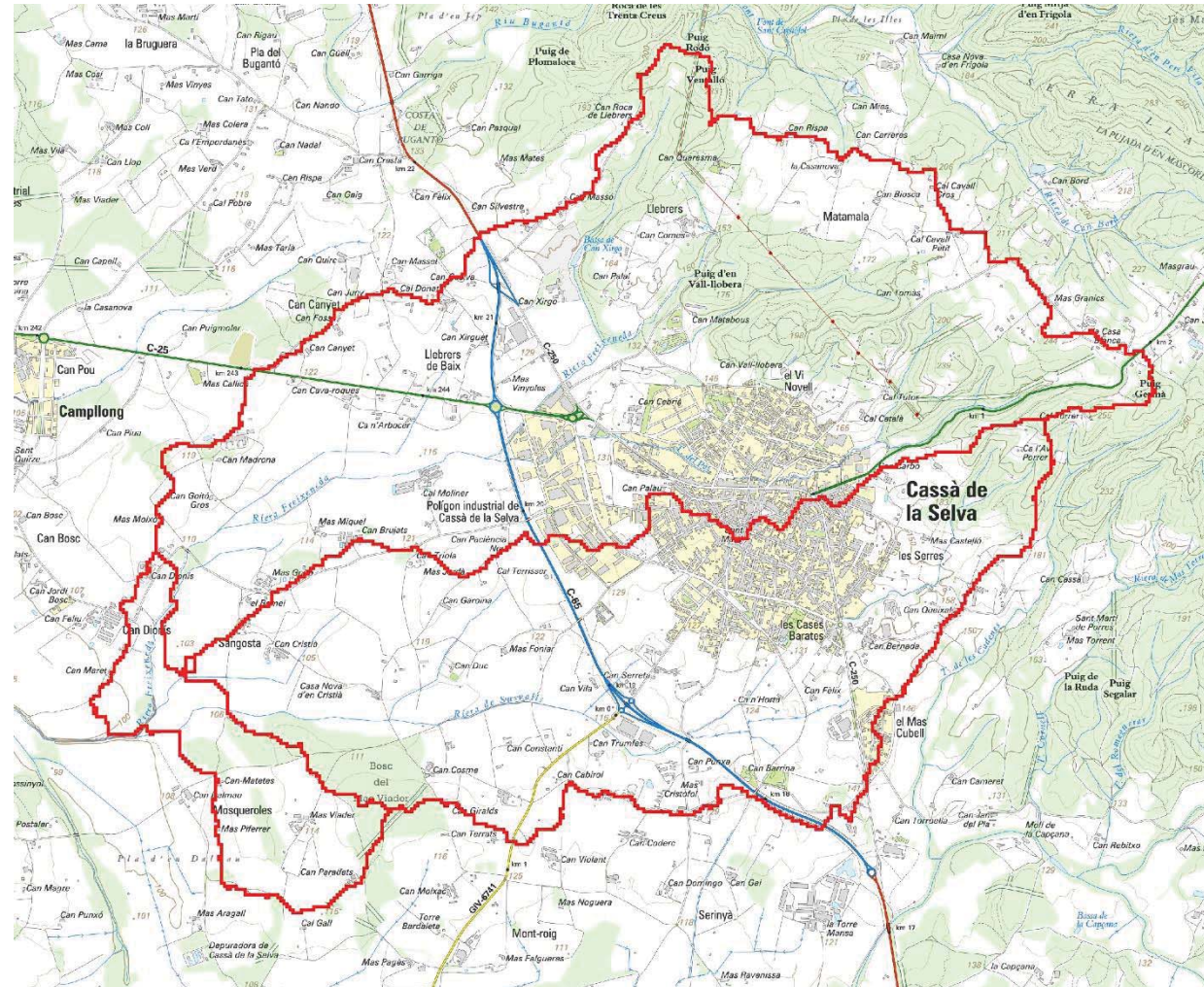


Figura 2. Vista de les conques hidrogràfiques estudiades en el present annex. Al nord riera Freixeneda, al sud Riera de Susvalls i a l'oest Rierar innominada i unió de totes tres.

Per a la definició d'aquestes conques s'ha fet servir el programa hidrològic tècnicament reconegut de HECGeoHMS utilitzant com a base de referència el Model Digital de Terreny (MDT) de l'Institut Cartogràfic de Catalunya amb una resolució de cel·la de 5x5 metres.

Les principals característiques de les subconques estudiades es resumeixen a la següent taula:

Nom de la subconca	Àrea (km ²)	Longitud de la llera (m)	Cota màxima (msnm)	Cota mínima (msnm)
Freixeneda	6,896	6587	244,30	102,50
Susvalls est	4,982	5982	243,90	101,40
Susvalls oest	0,879	2539	124,00	98,30

Taula 1. Resum de les principals característiques de les subconques identificades.

3. ESTUDI HIDROLÒGIC

3.1. Mètode de càlcul

Per a l'obtenció dels cabals de càlcul necessaris per a l'estudi d'inundabilitat s'ha realitzat un estudi hidrològic mitjançant la realització d'un model agregat de transformació pluja – escorrentia emprant el programa de càlcul numèric HECHMS.

La transformació pluja – escorrentia i el trànsit d'avingudes s'ha realitzat mitjançant la metodologia d'assignar un hidrograma unitari a cada subconca, en particular s'ha fet servir l'hidrograma unitari del SCS (Soil Conservation Service), i s'han considerat un coeficient de pèrdues constant i igual al llindar d'escorrentia calculat en l'apartat 3.3. El temps de retard t_{lag} s'ha calculat com a $t_{lag} = 0,6 t_c$, on el temps de concentració t_c s'ha obtingut aplicant les diferents adaptacions de la fórmula de Témez en funció del tipus de conca; urbanes o rurals:

a.- Conques rurals, amb un grau d'urbanització no superior al 4% de l'àrea de la conca.

$$t_c = 0,3 \left(\frac{L}{j_{0,25}} \right)^{0,76}$$

b.- Conques urbanitzades, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin una clavegueram de pluvials no unificat o complet. Curs principal no recobert amb material impermeable i de petita rugositat com el formigó.

$$t_c = \frac{1}{1 + \sqrt{\mu(2 - \mu)}} 0,3 \left(\frac{L}{j_{0,25}} \right)^{0,76}$$

c.- conques urbanes, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca amb clavegueram complet i/o curs principal canalitzat, impermeable i de petita rugositat.

$$t_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2 - \mu)}} 0,3 \left(\frac{L}{j_{0,25}} \right)^{0,76}$$

On:

t_c és el temps de concentració expressat en h
 L la longitud del curs principal expressada en km
 j la pendent mitja del curs principal expressada en tant per ú, m/m
 μ el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per ú, km²/km²

Nom de la subconca	μ grau d'urbanització	Longitud de la llera (m)	j (m/m)	t_c (h)	t_{lag} (min.)
Freixeneda	0,22	6,587	0,022	1,60	57,6
Susvalls est	0,25	5,982	0,024	1,43	51,5
Susvalls oest	0,04	2,539	0,01	1,13	40,6

Taula 2. Temps de concentració i de retard obtinguts per a les conques d'estudi.

El trànsit dels cabals en els trams d'acumulació s'han realitzats mitjançant la formulació de Muskingum-cunge aplicant una simplificació de les lleres per seccions trapezoïdals amb un coeficient de rugositat de Manning de 0,035.

Nom de la llera	Longitud (m)	Pendent (m/m)	N Manning	Amplada base (m)	Pendent talús (xH:1V)
R-1	304	0,002	0,035	3	1
R-2	148	0,002	0,035	3	1

Taula 3. Característiques canals de trànsit de cabals.

3.2. Pluges de disseny

Per a l'obtenció de les zones inundables de la riera de Susvalls i de la riera Feixeneda serà necessària l'obtenció dels cabals associats a els avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn. Per a obtenir els hidrogrames d'aquestes avingudes s'ha partit de les dades de pluges màximes diàries existents.

Per a l'obtenció de les pluges de disseny s'han considerat tres fonts diferents:

- Mapes de precipitació màxima elaborats a partir del treball elaborat pel Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) a la publicació de les "Máximas lluvias diarias en la España peninsular". Sèrie monografies. Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento. 1999. Per a l'elaboració d'aquest mapes s'han fet servir 1545 estacions amb 30 o més anys de registre. Les dades recollides en aquest mapes es consideren vigents i s'han utilitzat per a l'elaboració del "Mapa de caudales Máximos". Dirección General del Agua. Secretaría del Estado de Medio Ambiente. 2013.
- Mapes de precipitació elaborats pel Servei Meteorològic de Catalunya "Mapes de precipitació màxima diària esperada a Catalunya per a diferents períodes de retorn", any 2005.
- Plànols d'isomàximes pluges elaborat en el marc de la PEF del Baix Ter, basat en el mapes esmentats anteriorment i publicats pel CEDEX.

Nom de la conca	CEDEX i PEFCAT			SMC		
	Pd 10 anys	Pd 100 anys	Pd 500 anys	Pd 10 anys	Pd 100 anys	Pd 500 anys
Freixeneda	137	232	309	145	225	281
Susvalls est	137	231	308	143	223	278
Susvalls oest	136	230	306	143	223	281

Taula 4. Precipitació màxima diària en mm.

Com es pot observar els valors de pluja màxima més alts es produeixen en els estudis procedents del CEDEX, pel que fa a la inundabilitat de l'estació de bombament de Cassà es consideraran els valors més conservadors.

Per a l'obtenció dels hietogrames de disseny s'ha tingut en compte la metodologia de "Blocs alternats" mitjançant la utilització de les corbes IDF (Intensitat-Duració-Freqüència) recomanades per la Instrucció de Carreteres 5.2.-IC (Ministerio de Fomento y Obras Públicas 2016):

$$\frac{I}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0.1}-D^{0.1})}{(28^{0.1}-1)}}$$

On el coeficient I_1/I_d s'obté del següent plànol:

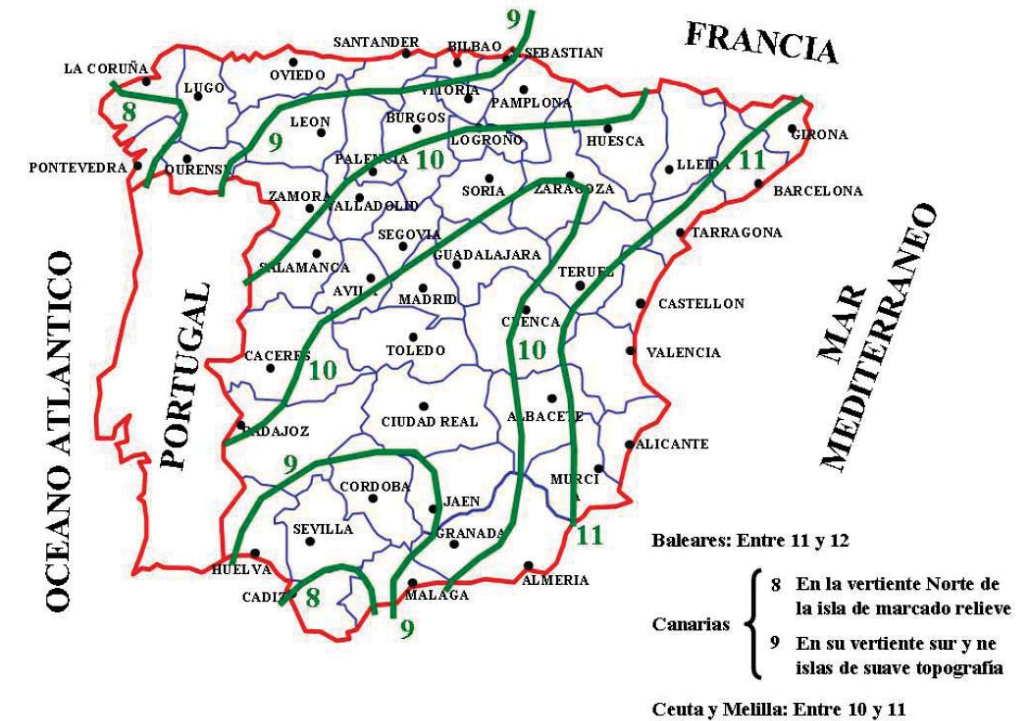


Figura 3. Plànol del coeficient I_1/I_d . Instrucció de carreteres 5.2.-IC.

En base a aquesta formulació s'han calculat les següent corbes IDF:

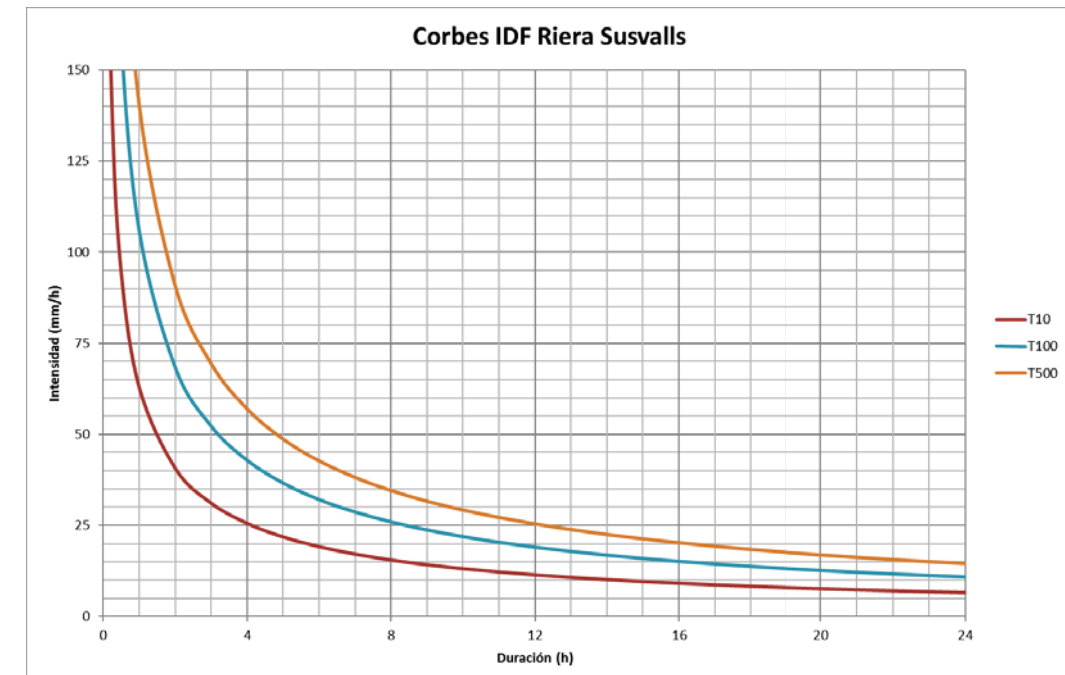


Figura 4. Corbes IDF per a la conca de la riera de Susvalls.

Els hietogrames s'han elaborat considerant una durada de la precipitació del doble del temps de concentració de cada conca per considerar-se que aquest interval serà el que produirà un cabal punta més elevat. La D (duració neta) que s'ha considerat és de 10 minuts. Amb aquestes hipòtesis s'obtenen els següent hietogrames:

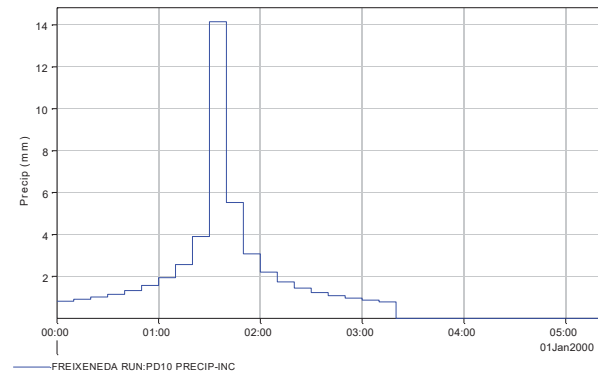


Figura 5. Hietograma riera Freixeneda T 10 anys.

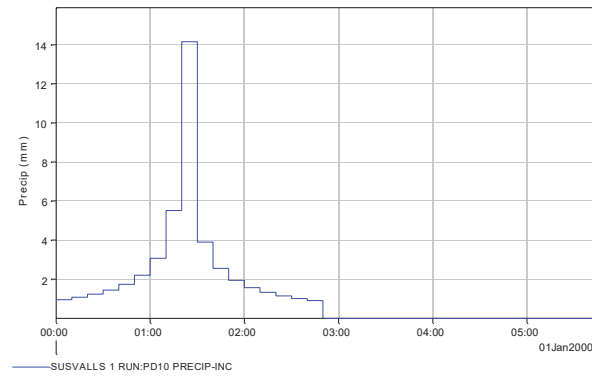


Figura 6. Hietograma riera Susvalls est T 10 anys

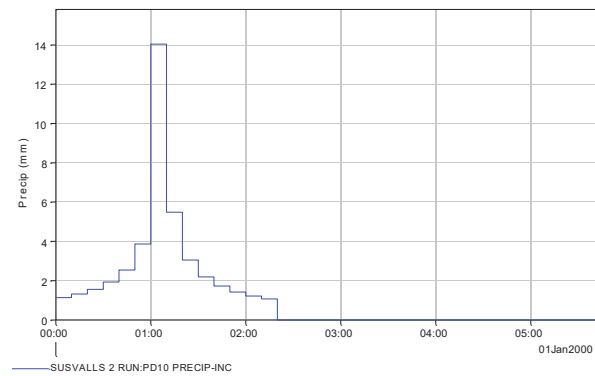


Figura 7. Hietograma riera Susvalls oest T 10 anys

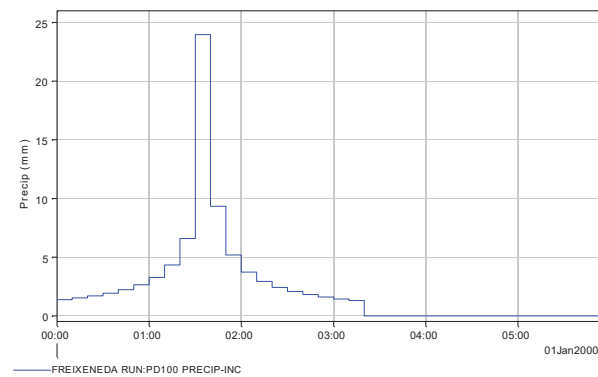


Figura 8. Hietograma riera Freixeneda T 100 anys.

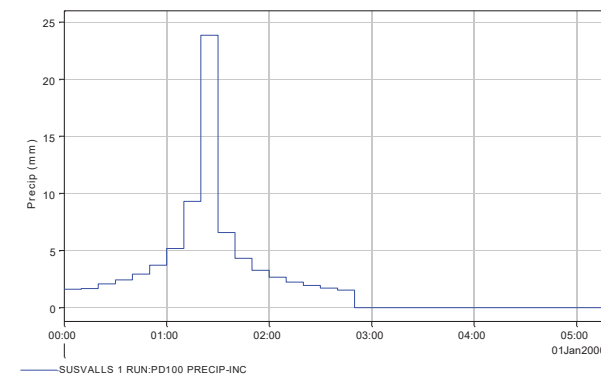


Figura 9. Hietograma riera Susvalls est T 100 anys

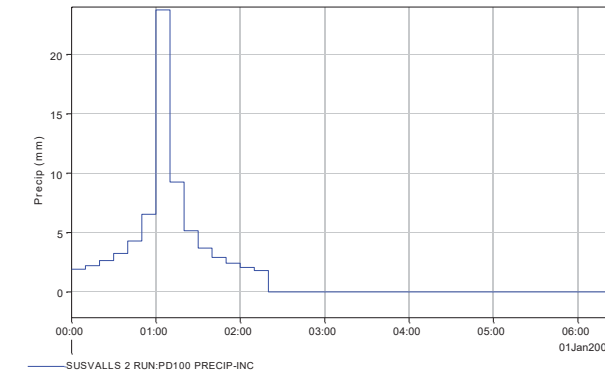


Figura 10. Hietograma riera Susvalls oest T 100 anys

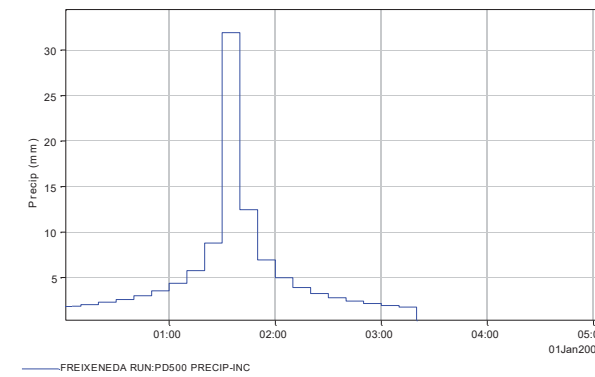


Figura 11. Hietograma riera Freixeneda T 500 anys.

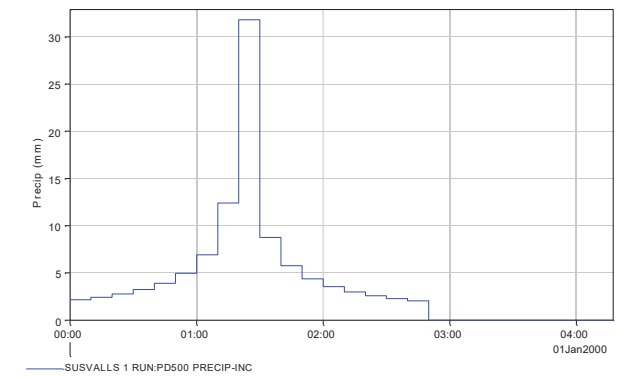


Figura 12. Hietograma riera Susvalls est T 500 anys

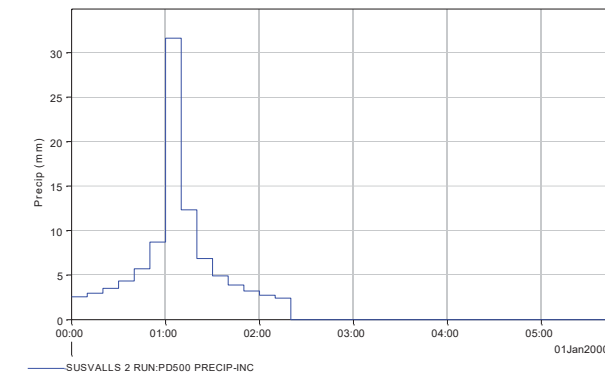


Figura 13. Hietograma riera Susvalls oest T 500 anys

3.3. Llinar d'escorrentia

Per a l'obtenció del llinar d'escorrentia (P_o) s'ha fet servir la metodologia del SCS on es tenen en compte els usos del sòl, el grup de sòl (geologia) i la pendent. A continuació es mostra una taula on es pot observar els valors de P_o en funció d'aquests paràmetres.

Uso del suelo	Pendiente (%)	Características hidrológicas	P _o (mm)			
			A	B	C	D
barbecho	≥ 3	R	15	8	6	4
	≥ 3	N	17	11	8	6
	< 3	R/N	20	14	11	8
Cultivos en hilera	≥ 3	R	23	16	8	6
	≥ 3	N	25	16	11	8
	< 3	R/N	28	19	14	11
Cereales de invierno	≥ 3	R	29	17	10	8
	≥ 3	N	32	19	12	10
	< 3	R/N	34	21	14	12
Rotación cultivos pobres	≥ 3	R	26	15	9	6
	≥ 3	N	28	17	11	8
	< 3	R/N	30	19	13	10
Rotación de cultivos densos	≥ 3	R	37	20	12	9
	≥ 3	N	42	23	14	11
	< 3	R/N	47	25	16	13
Praderas	≥ 3	pobre	24	14	8	6
		mitja	53	23	14	9
		bona	69	33	18	13
	< 3	m. bona	81	41	22	15
		pobre	58	25	12	7
		mitja	81	35	17	10
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	≥ 3	bona	122	54	22	14
		m. bona	244	101	25	16
		pobre	62	26	15	10
	< 3	mitja	80	34	19	14
		bona	101	42	22	15
		pobre	75	34	19	14
Masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	≥ 3	mitja	97	42	22	15
		bona	150	50	25	16
		m. clara	40	17	8	5
		clara	60	24	14	10
		mitja	75	34	22	16
Tubo de terreno	Pendiente (%)	Po (mm)				
			≥ 3	3		
			< 3	5		
			≥ 3	2		
Rocas impermeables	Pendiente (%)	Po (mm)				
			< 3	4		
Firmes granulares (no pavimentados)			2			
Empedrados			1.5			
Pavimentos (bituminosos o hormigonados)			1			

Taula 5. Llíndar d'escorrentia en condicions d'humitat precedent de tipus II.

Per a l'obtenció dels usos del sòl s'ha fet servir el Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (versió 4 de 2009) del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF).

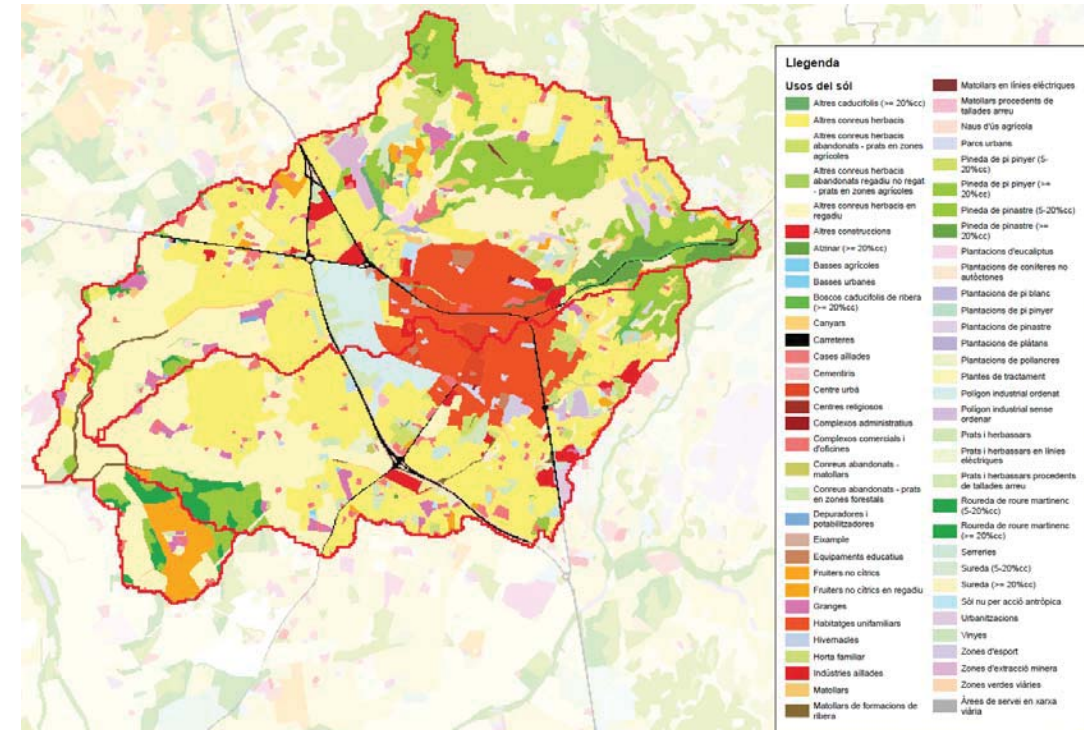


Figura 14. Usos del sòl. Font: CREAM 2009.

Per a l'obtenció del mapa de pendents s'ha fer servir el Model Digital del Terreny 5x5 m publicat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

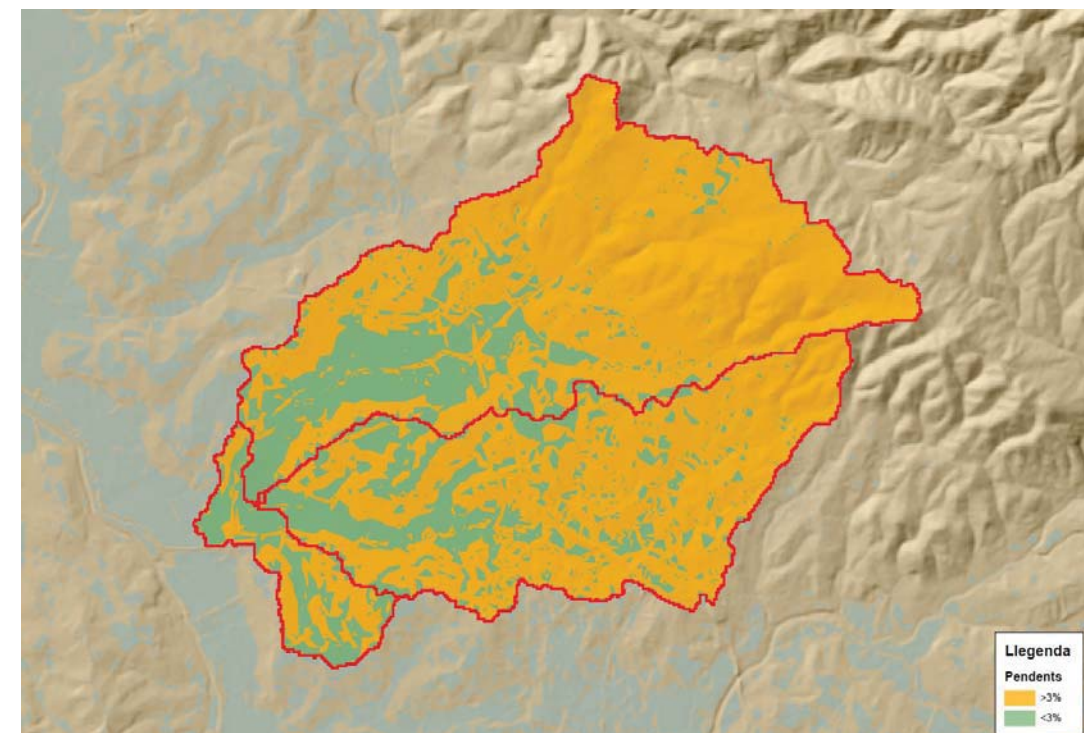


Figura 15. Mapa de pendents obtinguts a partir del MDT 5x5 de l'ICGC.

Per últim s'ha fet servir el Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000 per a l'obtenció de la classificació en grups de sòl segons les seves característiques geològiques.

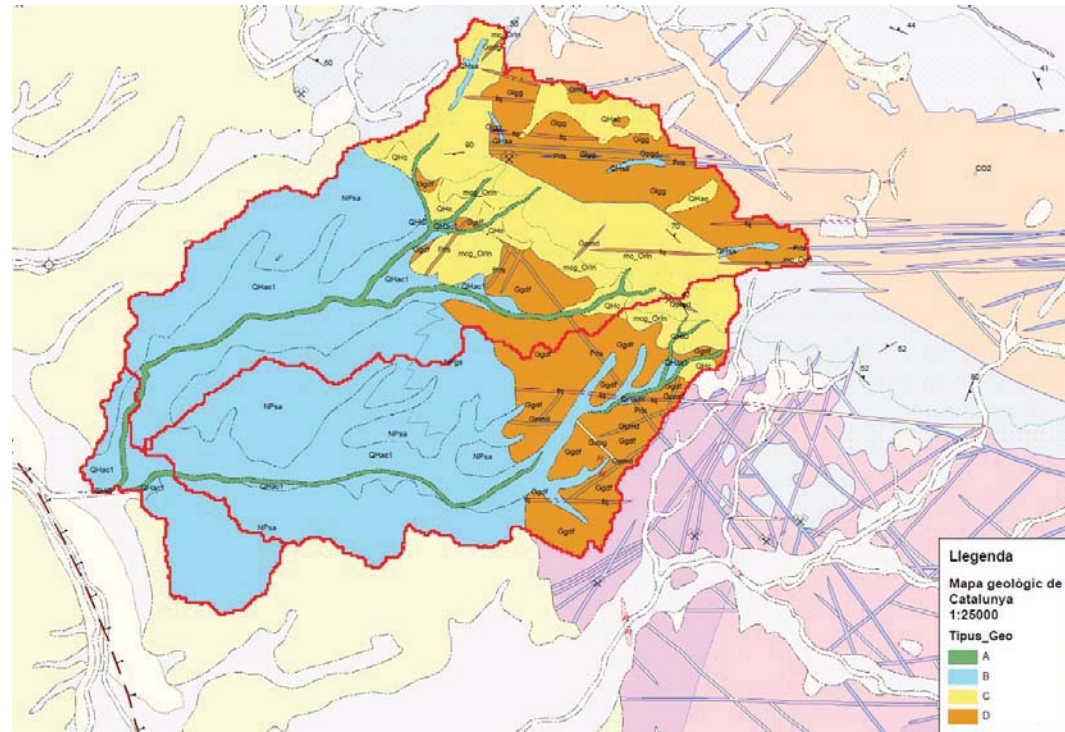


Figura 16. Grups de sòls segons les seves característiques geològiques. Font Mapa geològic de Catalunya 1:25000.

Mitjançant la combinació d'aquestes dades i aplicant els valors de la taula 5 s'obtenen els següents llindars d'escorrentia (en apèndix mètode racional es poden veure les taules detallades d'aquesta valors):

Nom de la conca	Àrea (km ²)	Po	1,3xPo
Freixeneda	6,896	15,50	20,20
Susvalls est	4,982	15,20	19,80
Susvalls oest	0,879	26,50	34,40

Taula 6. Llindars d'escorrentia per a cada subconca i aplicant el factor regional d'1,3 recomanat per l'ACA.

3.4. Cabals

Tenint en compte tot l'exposat anteriorment s'ha realitzat la modelització hidrològica de les subconques mitjançant HECHMS i s'han obtingut els següents resultats:

Nom de la conca	Àrea (km ²)	Cabal Punta T10 (m ³ /s)	Cabal Punta T100 (m ³ /s)	Cabal Punta T500 (m ³ /s)
Freixeneda	6,896	57,30	120,60	172,60
Susvalls est	4,982	45,20	94,10	134,50
Susvalls oest	0,879	4,90	15,40	23,50

Taula 7. Cabals punta per a diferents períodes de retorn obtinguts per les conques d'estudi.

Pel model hidràulic es tindran en compte els hidrogrames que s'han obtingut a partir del model HMS i que es mostren a continuació:

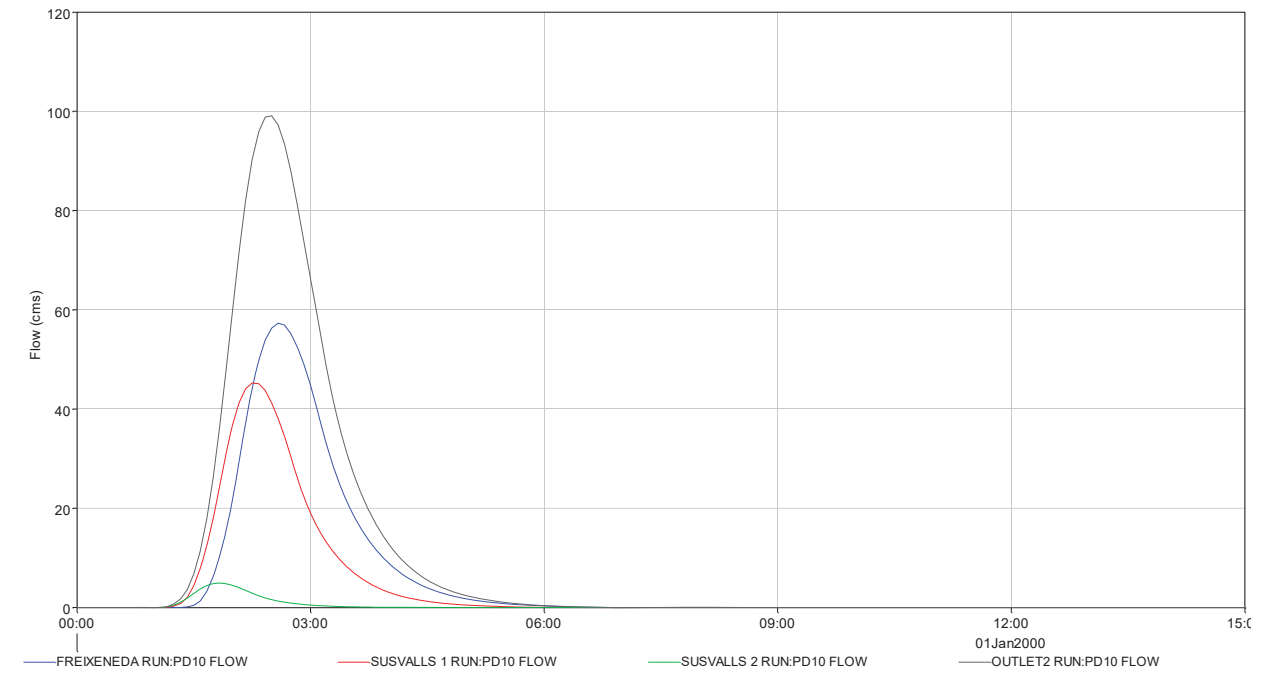


Figura 17. Hidrogrames associats a un període de retorn de 10 anys.

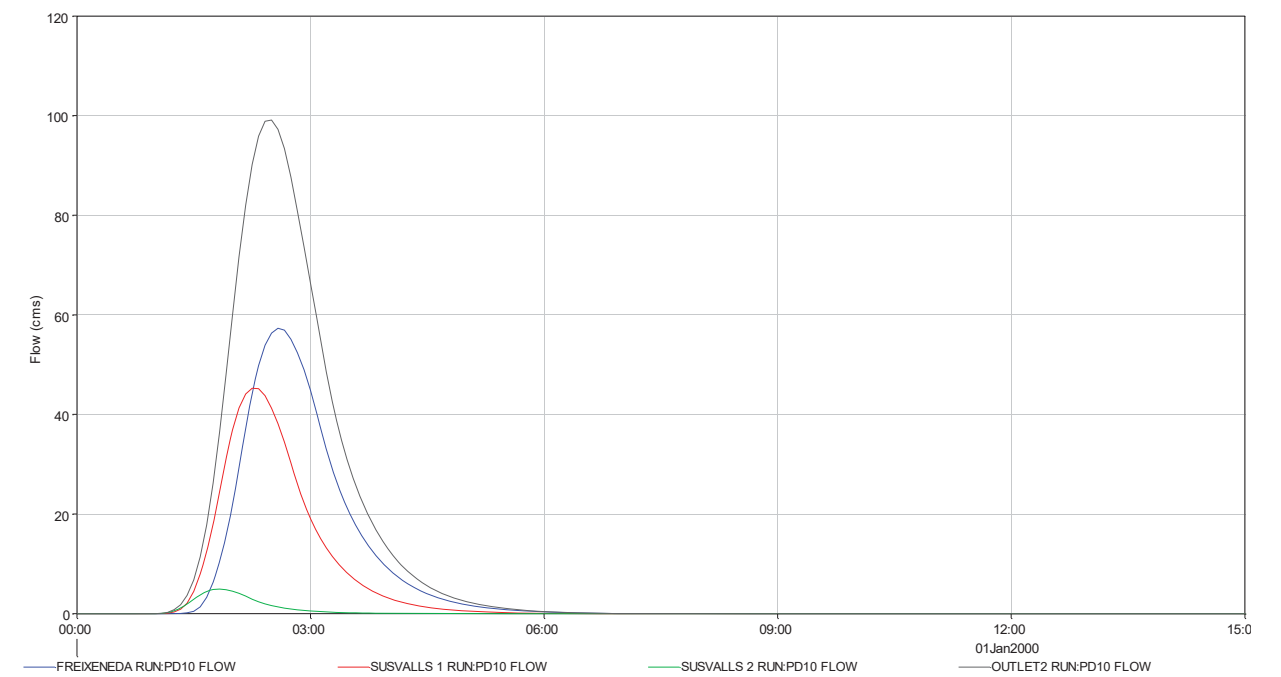


Figura 18. Hidrogrames associats a un període de retorn de 100 anys.

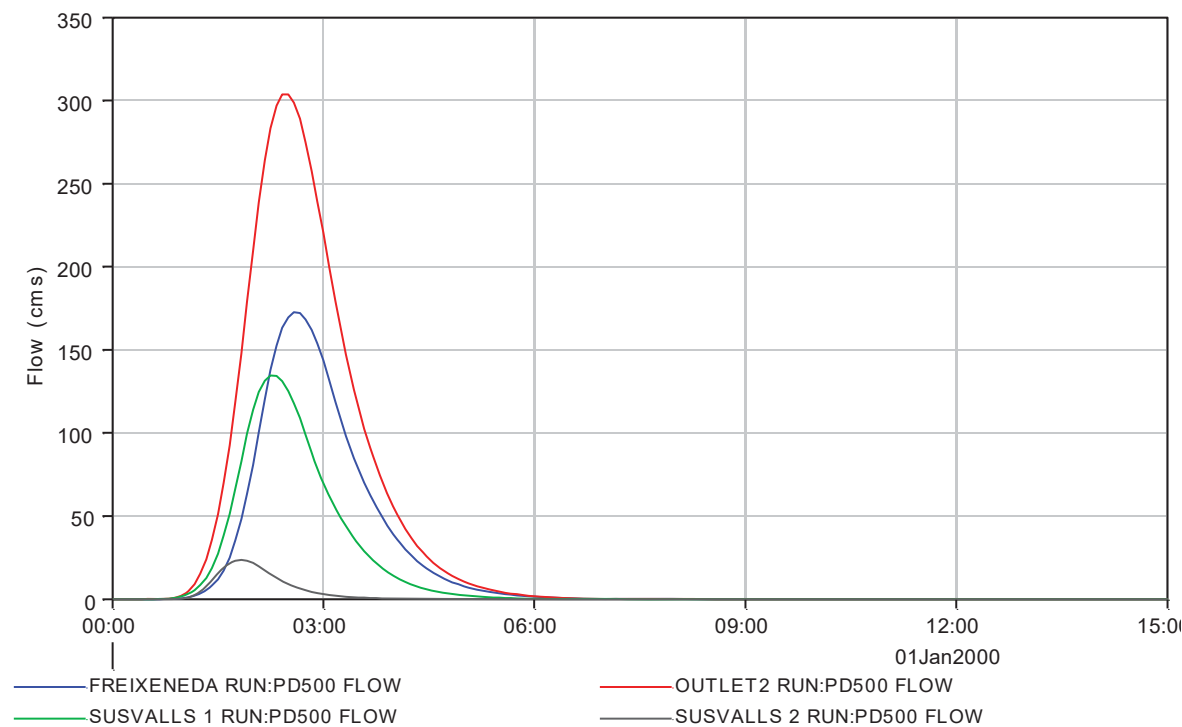


Figura 19. Hidrogrames associats a un període de retorn de 500 anys.

4. ESTUDI HIDRÀULIC

4.1. Metodologia

Per a l'estudi hidràulic que ens determinarà la inundabilitat de l'àmbit de l'estació de bombament projectada s'ha optat per la realització d'un model hidràulic bidimensional, degut principalment a la complexitat que presenta l'estudi d'una llera amb vessaments laterals i circulació de cabals procedents de dos cursos d'aigua diferents desbordats en una mateixa plana d'inundació.

El càlcul hidràulic s'ha realitzat mitjançant la utilització del model hidràulic bidimensional IBER (versió 2.4.2), professionalment reconegut i desenvolupat pel CEDEX, el grup Flumen (Universitat Politècnica de Catalunya), Grup d'Enginyeria de l'Aigua i Medi Ambient (Universidade da Coruña) i el Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (vinculat a la Universitat Politècnica de Catalunya).

La metodologia de treball que s'ha fet servir consisteix en:

- Creació d'un Model Digital d'Elevacions (MDE)
- Definició de l'àmbit d'estudi i de la malla de treball.
- Importació de les dades del MDE a la malla.
- Introducció de les condicions de contorn del model.
- Assignació de les condicions hidràuliques inicials.
- Definició de les condicions internes del model (Obres de pas, col·lectors, ponts, etc.).
- Definició dels coeficients de rugositat del terreny (Manning)
- Propagació de l'avinguda.

Aquest programa de càlcul permet l'anàlisi hidràulic del comportament habitual de cursos fluvials en el que existeixen trams on es produeixen canvis de règim, especialment en règim ràpid, que per problemes de convergència en les equacions analítiques no poden ser resolts per altres programes de càlcul 1D com HECRAS o MIKE 11.

El comportament d'un fluid viscos està determinat per les Equacions de Navier – Stokes. Aquestes equacions van ser deduïdes en 1821 per Claude Navier i anys més tard, de manera independent, per George Stokes en 1845. Les equacions de Navier – Stokes formen part d'un sistema hiperbòlic de lleis de conservació no lineal de l'energia que, degut a la seva complexitat, no posseeixen una solució analítica. Aquest fet ha provocat que a partir d'aquestes equacions, imposant diverses hipòtesis simplificadores, es desenvolupi el sistema d'equacions en dos dimensions conegudes com aigües poc profundes (shallow waters) o de Saint Venant.

Aquestes equacions descriuen el comportament d'un fluid en zones poc profundes. No obstant a les importants hipòtesis utilitzades per a la seva obtenció, al resoldre-les s'obtenen resultats molt propers a la realitat, inclús per aquells casos en els que no es compleixen algunes de les hipòtesis imposades. En particular, la versió per a flux unidimensional d'aquestes equacions es d'ús habitual en l'estudi de canals oberts. Malgrat a la simplificació respecte a les equacions de Navier – Stokes, les equacions unidimensionals de Saint Venant tenen una solució analítica ja que per resoldre-les es fan servir mètodes aproximats.

En el context anterior, IBER és un programa d'ús lliure que resol aquestes equacions, amb la possibilitat de tenir en compte el terme de turbulència, utilitzant un esquema de primer ordre de volums finits, particularment apropiats per a flux amb variacions ràpides de règim. Per resoldre

les equacions s'utilitza l'algoritme basat en l'esquema de Gudunov (1959) y utilitza el "Riemansolver" (Alcrudo et Maluet-Marit, 2005) essent aquest totalment conservatiu i "Shoc capturing" pel que es pot assumir qualsevol tipus de canvi de règim hidràulic. En aquest sentit, s'utilitzen malles estructurades i no estructurades, el que fa que siguin totalment flexible i adaptable a la geometria.

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(hu)}{\partial x} + \frac{\partial(hv)}{\partial y} = q_{1D}$$

$$\frac{\partial h(hu)}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(hu^2 + gh^2/2) + \frac{\partial(huv)}{\partial y} = S_{0,x} - S_{f,x} + q_{1D}u_{1D}$$

$$\frac{\partial h(hv)}{\partial t} + \frac{\partial(huv)}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y}(hv^2 + gh^2/2) = S_{0,y} - S_{f,y} + q_{1D}v_{1D}$$

On:

h és la profunditat del agua

u és la velocitat en la direcció X

v és la velocitat en la direcció Y

S_{0,x} és la pendent del llit en la direcció X

S_{0,y} és la pendent del llit en la direcció Y

S_{f,x} és la pendent de fricció en la direcció X

S_{f,y} és el pendent de fricció en la direcció Y

q_{1D} és el cabal per unitat d'àrea

u_{1D} és la component de la velocitat del cabal q_{1D} en la direcció X

v_{1D} és la component de la velocitat del cabal q_{1D} en la direcció Y

4.2. Descripció del model 2D

4.2.1. Àmbit del model i malla

Per a l'estudi d'inundabilitat de l'estació de bombament de l'EDAR de Cassà s'ha definit una superfície de modelització de 2.455,46 km². Aquest àmbit s'ha definit per permetre la fàcil introducció de les condicions de contorn tant d'entrada com de sortida i amb una distància suficient respecte al punt d'estudi com per a que aquestes condicions de contorn no afectin als resultats.

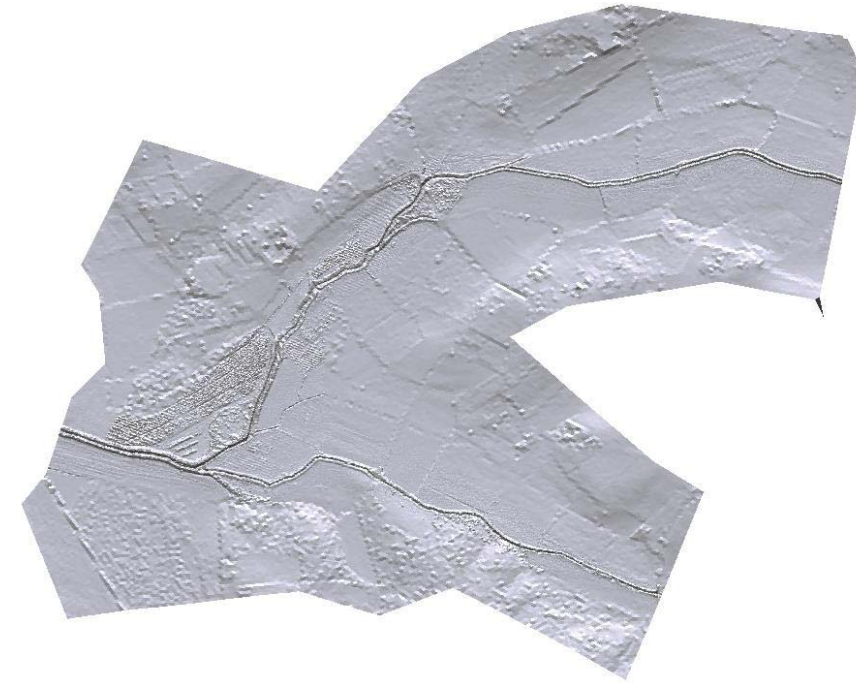


Figura 20. Superfície del model 2D considerada.

La malla del model s'ha realitzat mitjançant l'opció de malla no estructurada que permet una major adaptació del mallat de la geometria d'estudi. Degut a l'alt consum de processador que necessita el càlcul de models bidimensionals s'han designat diferents zones de tamany de malla en funció de la precisió necessària en la zona dels cursos fluvials respecte a les planes agrícoles. S'han considerat les següents mides de malla:

- Cursos principals entre motes més franja de 20 metres a cada banda i zona de desguàs a la riera de la Gotarra: mida de la malla 2,00 m
- Altres zones com boscos o planes agrícoles: mida de la malla de 10,00 m.

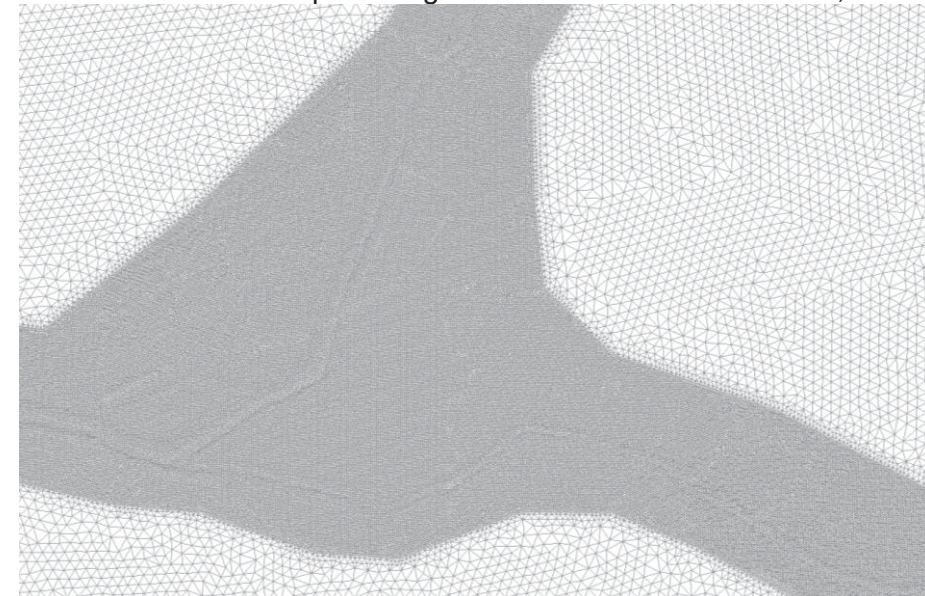


Figura 21. Vista de les dues zones segons la mida de la malla.

4.2.2. Condicions de contorn

Les condicions de contorn considerades al model han estat de dos tipus: una primera consistent en les condicions de contorn d'entrada que corresponen als hidrogrames calculats en l'apartat d'hidrologia; i una segona consistent en imposar la condició de sortida que es correspon al nivell d'aigua de la riera de la Gotarra per a un període de retorn de 500 anys.

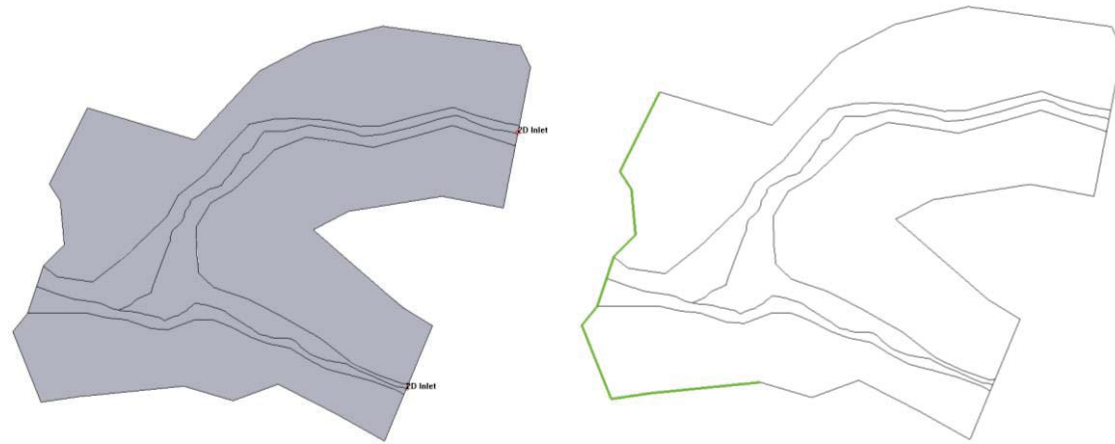


Figura 22. De les condicions d'entrada i del contorn de sortida amb els nivells de la riera de la Gotarra.

4.2.3. Condicions internes

En base a la campanya de camp i reconeixement del terreny realitzada s'han trobat dues estructures que s'han considerat en el model hidràulic:

- Pont sobre la riera de Freixeneda:

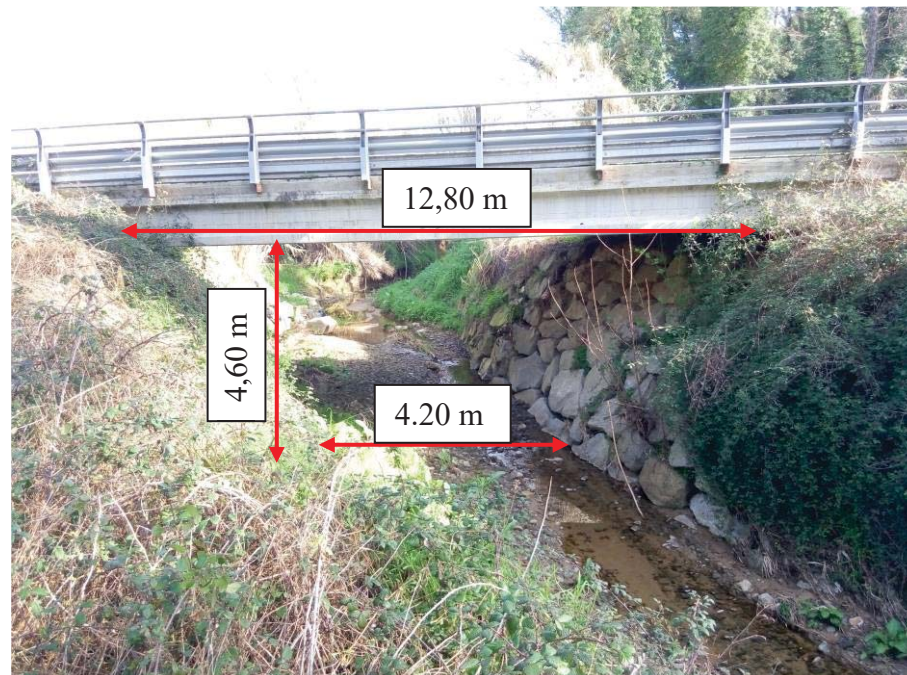


Figura 23. Pont existent sobre la riera de Freixeneda.

- Obra de drenatge a la riera de Susvalls:



Figura 24. Obra de drenatge existent sobre la riera de Susvalls.



Figura 25. Localització de les estructures existents.

Per una altra banda, i degut a l'estacionalitat i a que la circulació d'aigua en la majoria de rieres de la zona es produeix duran episodis de pluja i pocs dies després d'aquest, s'ha considerat un calat d'aigua inicial igual per a tot l'àmbit e igual a 0.

Per que fa a la rugositat considerada s'ha importat el coeficient de Mànning del mapa de cobertes de sòl en funció del tipus d'ús.

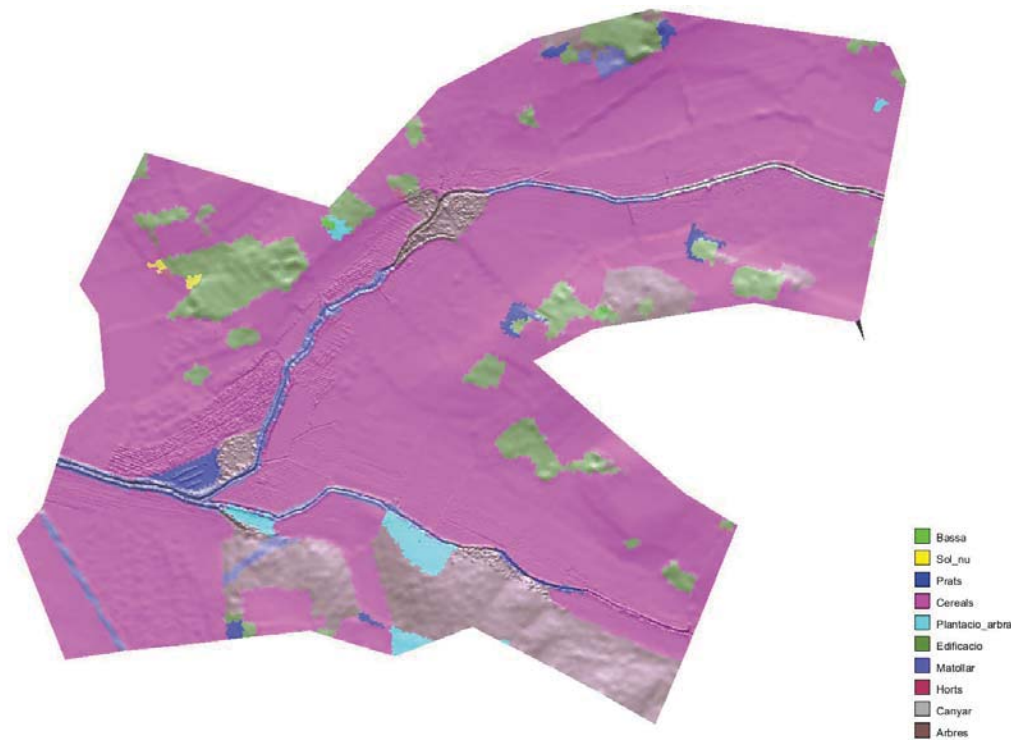


Figura 26. Distribució dels coeficients de rugositat considerat al model.

4.2.4. Propagació de l'avinguda

Al model s'ha definit un temps total de simulació de 27.000 segons que s'ha comprovat suficient per al pas del cabal punta i gran part del trànsit del cabal considerat en el hidrogrames d'entrada. Per una altra banda s'ha adoptat un temps de registre de dades de 300 segons.

4.3. Resultats del model

Els resultat del model posen de manifest que les lleres de les rieres de Freixeneda i de Susvalls no tenen capacitat suficient per al cabal de l'avinguda de 100 i de 500 anys. Els cabals desbordats circulen per la plana existent entre totes dues rieres i s'acumulen incrementant la cota d'inundació fins que es veu superada la cota de les motes que defineixen la intersecció de les dues rieres. També es pot observar que la condició de contorn corresponent al nivell de la riera de la Gotarra influeix sensiblement a la capacitat de desguàs de les rieres provocant làmines d'aigua elevades en l'entorn de les seves desembocadures.



Figura 27. Vista de la taca de màxima inundabilitat per 500 anys de període de retorn.

En el cas de l'avinguda de 500 anys de període de retorn s'observa que en la ubicació de la futura estació de bombament s'assoleix una cota de la làmina d'aigua de 104,19 msnm.



Figura 28. Corbes d'isonivells d'inundació.

En el context anterior s'ha proposat com a cota d'urbanització de l'estació de bombament la cota 104,80 msnm cosa que garanteix un resguard respecte a la cota d'inundació de 0,61 m.

Per una altra banda, la cota que s'assoleix en el canal de la riera de Susvalls arriba fins a la cota 104,67 msnm cosa que implica un resguard de 0,13 cm. En aquest cas es recomana la construcció d'una petita mota de 50 cm a la banda de la finca de l'estació de bombament confrontada a l'esmentat canal.

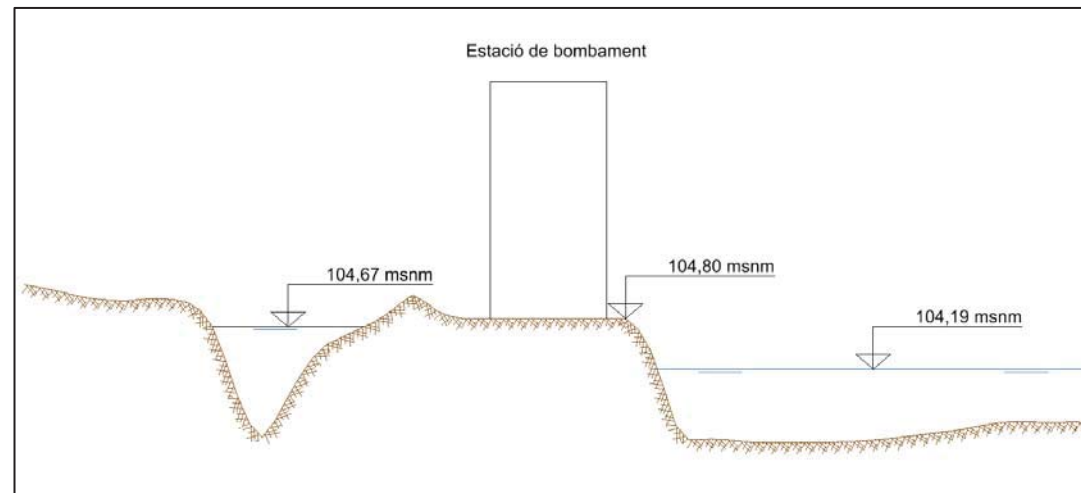


Figura 29. Secció de la llera de la riera de Susvalls en l'entorn de l'estació de bombament.

S'ha realitzat una comprovació de la sobreelevació que es provoca pel terraplenat de la zona on es situa l'estació de bombament obtenint valors entorn als 0,01 m.



Figura 30. Corbes d'isonivells d'inundació amb el terraplenat de la finca de l'estació de bombament.

HIDROLOGÍA : DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE LAS CUENCAS

Municipio Cassà de la Selva

Cuenca Riera de Susvalls 1

DETERMINACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_o (mm)

Coef correct = 1.30 P_o (inicial) = 15.2 mm $P_o = 19.8$ mm

Uso del suelo	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	P_o (mm)				grupo suelo (%)				P_o (mm)
				A	B	C	D	A	B	C	D	
barbecho		≥ 3	R	15	8	6	4					
			N	17	11	8	6					
			R/N	20	14	11	8					
cultivos en hilera	8.3	≥ 3	R	23	16	8	6					
			N	25	16	11	8	3	92	0	5	1.3
			R/N	28	19	14	11	6	94	0	0	1.8
cereales de invierno	28.3	≥ 3	R	29	17	10	8					
			N	32	19	12	10	2	67	6	25	4.7
			R/N	34	21	14	12	1	91	1	7	1.9
rotación cultivos pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					
			N	28	17	11	8					
			R/N	30	19	13	10					
rotación de cultivos densos	1.4	≥ 3	R	37	20	12	9					
			N	42	23	14	11	2	35		63	0.2
			R/N	47	25	16	13	6	70		24	0.0
praderas	3.7	≥ 3	pobre	24	14	8	6					
			mitja	53	23	14	9	2	60	1	37	0.7
			bona	69	33	18	13					
	m. bona	81	41	22	15							
	0.7	< 3	pobre	58	25	12	7					
			mitja	81	35	17	10	7	69	0	25	0.2
bona			122	54	22	14						
m. bona	244	101	25	16								
plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	0.8	≥ 3	pobre	62	26	15	10		48		52	0.1
			mitja	80	34	19	14	3	52	16	29	0.4
	0.1	< 3	bona	101	42	22	15					
			pobre	75	34	19	14		86		14	0.0
0.3	< 3	mitja	97	42	22	15	1	97	1	2	0.1	
		bona	150	50	25	16						
masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	1.7	≥ 3	m. clara	40	17	8	5					
			clara	60	24	14	10	15	28	29	28	0.4
	9.6	< 3	mitja	75	34	22	16	7	50	35	7	3.0
			espessa	89	47	31	23					
m. esp.	122	65	43	33								
Tipo de terreno	superf (%)	pend (%)									P_o (mm)	
rocas permeables		≥ 3					3					
		< 3					5					
rocas impermeables		≥ 3					2					
		< 3					4					
firmes granulares (no pav)							2					
empedrados							1.5					
pavimentos (bitum o hornig)							1					
	100.0										15.2	

(N = cultivo según las curvas de nivel, R = cultivos según la línea de máxima pendiente)

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA CUENCA

CUENCA : Riera de Susvalls 1 Urbaniz: 0.25 coeficiente de mayoración

área = 4.982 km² pend med cauce J= 0.024 m/m CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

cota superior = 243.9 m Tc1(rural/urbanizada)= 1.431 h 5.2-IC : K = 1.20

cota inferior = 101.4 m Tc2(urbana)= 0.796 h K tc1 = 1.10

long cauce = 5.982 km K tc2 = 1.05

l,1/l,d = 11

ASIGNACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA P_d (mm)

núm	estación	área (ha)	Función SQRT-ET		periodo de retorno T (años)					
			Mediana	Cv	10	25	50	100	500	
1	CEDEX	4.982			137	172	200	231	308	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
		5.0			137	172	200	231	308	

Ka 0.95351

* Los factores para la obtención de las precipitaciones para los diferentes periodos de retorno dependen de Cv según la tabla A.4.2.1 de 'Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes' de la Junta d'Aigües

CAUDALES DE LA CUENCA Q (m³/s) EN FUNCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO T

T (años)	P_d (mm)	P_o (mm)	C	I (tc1) (mm/h)	A (ha)	K tc1	K tc2	Q(tc1) (m³/s)	i(tc2)	Q(tc2) (m³/s)
10	131	19.8	0.53	48.00	5.0	1.10	1.05	39.108	68.62	53.397
25	164	19.8	0.61	60.26	5.0	1.10	1.05	56.234	86.16	76.781
50	191	19.8	0.66	70.07	5.0	1.10	1.05	70.615	100.18	96.415
100	220	19.8	0.71	80.84	5.0	1.10	1.05	86.864	115.58	118.602
500	293	19.8	0.78	107.73	5.0	1.10	1.05	128.607	154.03	175.596

HIDROLOGÍA : DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE LAS CUENCAS

Municipio

Cassà de la Selva

Cuenca

Riera de Freixeneda

DETERMINACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_o (mm)

Coef correct = 1.30 P_o (inicial) = 15.5 mm $P_o = 20.2$ mm

Uso del suelo	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	P_o (mm)				grupo suelo (%)				P_o (mm)											
				A	B	C	D	A	B	C	D												
barbecho		≥ 3	R	15	8	6	4																
			N	17	11	8	6																
			R/N	20	14	11	8																
cultivos en hilera	6.3	≥ 3	R	23	16	8	6																
			N	25	16	11	8	1	86	8	4	1.0											
			R/N	28	19	14	11	3	96	1	0	1.4											
cereales de invierno	19.0	≥ 3	R	29	17	10	8																
			N	32	19	12	10	2	42	29	27	2.8											
			R/N	34	21	14	12	1	91	4	3	1.7											
rotación cultivos pobres		≥ 3	R	26	15	9	6																
			N	28	17	11	8																
			R/N	30	19	13	10																
rotación de cultivos densos	1.4	≥ 3	R	37	20	12	9																
			N	42	23	14	11	1	13	53	33	0.2											
			R/N	47	25	16	13	2	89	6	3	0.0											
praderas	0.0	≥ 3	pobre	24	14	8	6																
			mitja	53	23	14	9	4	38	43	15	0.6											
			bona	69	33	18	13																
			m. bona	81	41	22	15																
plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	0.6	< 3	pobre	58	25	12	7																
			mitja	81	35	17	10	7	82	8	2	0.2											
			bona	122	54	22	14																
			m. bona	244	101	25	16																
masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	3.2	≥ 3	pobre	62	26	15	10																
			mitja	80	34	19	14	4	20	46	31	0.6											
			bona	101	42	22	15																
masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	26.3	< 3	pobre	75	34	19	14																
			mitja	97	42	22	15	12	68	13	6	0.1											
			bona	150	50	25	16																
Tipo de terreno	superf (%)	pend (%)										P_o (mm)											
													rocas permeables	≥ 3									
														< 3									
													rocas impermeables	≥ 3									
														< 3									
firmes granulares (no pav)																							
empedrados																							
pavimentos (bitum o hornig)	22.0											0.2											
	100.0											15.5											

(N = cultivo según las curvas de nivel, R = cultivos según la línea de máxima pendiente)

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA CUENCA

CUENCA : **Riera de Freixeneda** Urbaniz: 0.22 coeficiente de mayoración

área = 6.896 km² pend med cauce J= 0.022 m/m CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

cota superior = 244.3 m Tc1(rural/urbanizada)= 1.604 h 5.2-IC : K = 1.20

cota inferior = 102.5 m Tc2(urbana)= 0.907 h K tc1 = 1.11

long cauce = 6.587 km K tc2 = 1.06

l,1/l,d = 11

ASIGNACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA P_d (mm)

núm	estación	área (ha)	Función SQRT-ET		periodo de retorno T (años)					
			Mediana	Cv	10	25	50	100	500	
1	CEDEX	6.896			137	173	200	232	309	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
		6.9			137	173	200	232	309	

Ka 0.94409

* Los factores para la obtención de las precipitaciones para los diferentes periodos de retorno dependen de Cv según la tabla A.4.2.1 de 'Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes' de la Junta d'Aigües

CAUDALES DE LA CUENCA Q (m³/s) EN FUNCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO T

T (años)	P_d (mm)	P_o (mm)	C	I (tc1) (mm/h)	A (ha)	K tc1	K tc2	Q(tc1) (m³/s)	i(tc2)	Q(tc2) (m³/s)
10	129	20.2	0.53	44.25	6.9	1.11	1.06	49.642	62.96	67.155
25	163	20.2	0.61	55.78	6.9	1.11	1.06	72.028	79.36	97.438
50	189	20.2	0.65	64.54	6.9	1.11	1.06	89.922	91.82	121.646
100	219	20.2	0.70	74.77	6.9	1.11	1.06	111.454	106.38	150.774
500	291	20.2	0.78	99.62	6.9	1.11	1.06	165.365	141.73	223.704

HIDROLOGÍA : DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE LAS CUENCAS

Municipio Cassà de la Selva

Cuenca Riera de Susvalls 2

DETERMINACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_o (mm)

Coef correct = 1.30 P_o (inicial) = 26.5 mm $P_o = 34.4$ mm

Uso del suelo	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	P_o (mm)				grupo suelo (%)				P_o (mm)
				A	B	C	D	A	B	C	D	
barbecho		≥ 3	R	15	8	6	4					
			N	17	11	8	6					
			R/N	20	14	11	8					
cultivos en hilera	14.4 29.9	≥ 3	R	23	16	8	6					
			N	25	16	11	8	5	91			2.3
			R/N	28	19	14	11	4	96			5.8
cereales de invierno	1.9 1.9	≥ 3	R	29	17	10	8					
			N	32	19	12	10	0	100			0.4
			R/N	34	21	14	12	0	100			0.4
rotación cultivos pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					
			N	28	17	11	8					
			R/N	30	19	13	10					
rotación de cultivos densos		≥ 3	R	37	20	12	9					
			N	42	23	14	11					
			R/N	47	25	16	13					
praderas	0.5	≥ 3	pobre	24	14	8	6					
			mitja	53	23	14	9	12	88			0.1
			bona	69	33	18	13					
	m. bona	81	41	22	15							
	1.8	< 3	pobre	58	25	12	7					
			mitja	81	35	17	10	5	95			0.7
bona			122	54	22	14						
plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	12.3	≥ 3	pobre	62	26	15	10					
			mitja	80	34	19	14	0	100			4.2
			bona	101	42	22	15					
	10.6	< 3	pobre	75	34	19	14					
			mitja	97	42	22	15			100		4.5
			bona	150	50	25	16					
masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	2.9 19.3		m. clara	40	17	8	5					
			clara	60	24	14	10	85	15			1.6
			mitja	75	34	22	16	0	100			6.6
			espessa	89	47	31	23					
m. esp.	122	65	43	33								
Tipo de terreno	superf (%)	pend (%)									P_o (mm)	
rocas permeables		≥ 3				3						
		< 3				5						
rocas impermeables		≥ 3				2						
		< 3				4						
firmes granulares (no pav)						2						
empedrados						1.5						
pavimentos (bitum o hornig)	4.4					1					0.0	
	100.0										26.5	

(N = cultivo según las curvas de nivel, R = cultivos según la línea de máxima pendiente)

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA CUENCA

CUENCA : Riera de Susvalls 2 Urbaniz: 0.04 coeficiente de mayoración

área = 0.879 km² pend med cauce J= 0.010 m/m CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

cota superior = 124.0 m Tc1(rural/urbanizada)= 1.127 h 5.2-IC : K = 1.20

cota inferior = 98.3 m Tc2(urbana)= 0.775 h K tc1 = 1.08

long cauce = 2.539 km K tc2 = 1.05

l,1/l,d = 11

ASIGNACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA P_d (mm)

núm	estación	área (ha)	Función SQRT-ET		periodo de retorno T (años)					
			Mediana	Cv	10	25	50	100	500	
1	CEDEX	0.879			136	171	199	230	306	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
		0.9			136	171	199	230	306	

Ka 1

* Los factores para la obtención de las precipitaciones para los diferentes periodos de retorno dependen de Cv según la tabla A.4.2.1 de 'Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes' de la Junta d'Aigües

CAUDALES DE LA CUENCA Q (m³/s) EN FUNCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO T

T (años)	P_d (mm)	P_o (mm)	C	I (tc1) (mm/h)	A (ha)	K tc1	K tc2	Q(tc1) (m³/s)	i(tc2)	Q(tc2) (m³/s)
10	136	34.4	0.36	57.96	0.9	1.08	1.05	5.417	72.61	6.615
25	171	34.4	0.43	72.87	0.9	1.08	1.05	8.332	91.30	10.176
50	199	34.4	0.49	84.80	0.9	1.08	1.05	10.888	106.25	13.297
100	230	34.4	0.54	98.01	0.9	1.08	1.05	13.892	122.80	16.965
500	306	34.4	0.64	130.40	0.9	1.08	1.05	21.794	163.38	26.615

HIDROLOGÍA : DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE LAS CUENCAS

Municipio Cassà de la Selva

Cuenca Riera de Susvalls 1

DETERMINACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_o (mm)

Coef correct = 1.30 P_o (inicial) = 15.2 mm $P_o = 19.8$ mm

Uso del suelo	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	P_o (mm)				grupo suelo (%)				P_o (mm)
				A	B	C	D	A	B	C	D	
barbecho		≥ 3	R	15	8	6	4					
			N	17	11	8	6					
			R/N	20	14	11	8					
cultivos en hilera	8.3	≥ 3	R	23	16	8	6					
			N	25	16	11	8	3	92	0	5	1.3
			R/N	28	19	14	11	6	94	0	0	1.8
cereales de invierno	28.3	≥ 3	R	29	17	10	8					
			N	32	19	12	10	2	67	6	25	4.7
			R/N	34	21	14	12	1	91	1	7	1.9
rotación cultivos pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					
			N	28	17	11	8					
			R/N	30	19	13	10					
rotación de cultivos densos	1.4	≥ 3	R	37	20	12	9					
			N	42	23	14	11	2	35		63	0.2
			R/N	47	25	16	13	6	70		24	0.0
praderas	3.7	≥ 3	pobre	24	14	8	6					
			mitja	53	23	14	9	2	60	1	37	0.7
			bona	69	33	18	13					
	0.7	<3	m. bona	81	41	22	15					
			pobre	58	25	12	7					
			mitja	81	35	17	10	7	69	0	25	0.2
	0.8	≥ 3	bona	122	54	22	14					
			m. bona	244	101	25	16					
			pobre	62	26	15	10		48		52	0.1
1.7	≥ 3	mitja	80	34	19	14	3	52	16	29	0.4	
		bona	101	42	22	15						
		pobre	75	34	19	14		86		14	0.0	
0.3	<3	mitja	97	42	22	15	1	97	1	2	0.1	
		bona	150	50	25	16						
		m. clara	40	17	8	5						
masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	1.7	≥ 3	clara	60	24	14	10	15	28	29	28	0.4
			mitja	75	34	22	16	7	50	35	7	3.0
			espessa	89	47	31	23					
			m. esp.	122	65	43	33					
Tipo de terreno	superf (%)	pend (%)									P_o (mm)	
rocas permeables		≥ 3				3						
		<3				5						
rocas impermeables		≥ 3				2						
		<3				4						
firmes granulares (no pav)						2						
empedrados						1.5						
pavimentos (bitum o hornig)	25.0					1					0.2	
	100.0										15.2	

(N = cultivo según las curvas de nivel, R = cultivos según la línea de máxima pendiente)

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA CUENCA

CUENCA : Riera de Susvalls 1 Urbaniz: 0.25 coeficiente de mayoración

área = 4.982 km² pend med cauce J= 0.024 m/m CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

cota superior = 243.9 m Tc1(rural/urbanizada)= 1.431 h 5.2-IC : K = 1.20

cota inferior = 101.4 m Tc2(urbana)= 0.796 h K tc1 = 1.10

long cauce = 5.982 km K tc2 = 1.05

l, l1, l, d = 11

ASIGNACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA P_d (mm)

núm	estación	área (ha)	Función SQRT-ET		periodo de retorno T (años)				
			Mediana	Cv	10	25	50	100	500
1	SMC	4.982			143	176	199	223	278
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
		5.0			143	176	199	223	278

Ka 0.95351

* Los factores para la obtención de las precipitaciones para los diferentes periodos de retorno dependen de Cv según la tabla A.4.2.1 de 'Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes' de la Junta d'Aigües

CAUDALES DE LA CUENCA Q (m³/s) EN FUNCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO T

T (años)	P_d (mm)	P_o (mm)	C	I (tc1) (mm/h)	A (ha)	K tc1	K tc2	Q(tc1) (m³/s)	i(tc2)	Q(tc2) (m³/s)
10	137	19.8	0.55	50.21	5.0	1.10	1.05	42.106	71.78	57.491
25	167	19.8	0.62	61.49	5.0	1.10	1.05	58.009	87.91	79.204
50	190	19.8	0.66	69.84	5.0	1.10	1.05	70.271	99.85	95.945
100	212	19.8	0.69	78.06	5.0	1.10	1.05	82.627	111.60	112.816
500	265	19.8	0.76	97.31	5.0	1.10	1.05	112.287	139.13	153.314

HIDROLOGÍA : DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE LAS CUENCAS

Municipio Cassà de la Selva

Cuenca Riera de Freixeneda

DETERMINACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_o (mm)

Coef correct = 1.30 P_o (inicial) = 15.5 mm $P_o = 20.2$ mm

Uso del suelo	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	P_o (mm)				grupo suelo (%)				P_o (mm)
				A	B	C	D	A	B	C	D	
barbecho		≥ 3	R	15	8	6	4					
			N	17	11	8	6					
			R/N	20	14	11	8					
cultivos en hilera	6.3	≥ 3	R	23	16	8	6					
			N	25	16	11	8	1	86	8	4	1.0
			R/N	28	19	14	11	3	96	1	0	1.4
cereales de invierno	19.0	≥ 3	R	29	17	10	8					
			N	32	19	12	10	2	42	29	27	2.8
			R/N	34	21	14	12	1	91	4	3	1.7
rotación cultivos pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					
			N	28	17	11	8					
			R/N	30	19	13	10					
rotación de cultivos densos	1.4	≥ 3	R	37	20	12	9					
			N	42	23	14	11	1	13	53	33	0.2
			R/N	47	25	16	13	2	89	6	3	0.0
praderas	0.0	≥ 3	pobre	24	14	8	6					
			mitja	53	23	14	9	4	38	43	15	0.6
			bona	69	33	18	13					
	m. bona	81	41	22	15							
	0.6	<3	pobre	58	25	12	7					
			mitja	81	35	17	10	7	82	8	2	0.2
bona			122	54	22	14						
plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	2.5	≥ 3	pobre	62	26	15	10					
			mitja	80	34	19	14	4	20	46	31	0.6
			bona	101	42	22	15					
	0.1	<3	pobre	75	34	19	14					
			mitja	97	42	22	15	12	68	13	6	0.1
			bona	150	50	25	16					
masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	3.2		m. clara	40	17	8	5					
			clara	60	24	14	10	16	8	61	16	0.7
			mitja	75	34	22	16	5	7	55	33	6.1
			espessa	89	47	31	23					
m. esp.	122	65	43	33								
Tipo de terreno	superf (%)	pend (%)									P_o (mm)	
rocas permeables		≥ 3									3	
		<3									5	
rocas impermeables		≥ 3									2	
		<3									4	
firmes granulares (no pav)											2	
empedrados											1.5	
pavimentos (bitum o hornig)											1	
	100.0										15.5	

(N = cultivo según las curvas de nivel, R = cultivos según la línea de máxima pendiente)

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA CUENCA

CUENCA : Riera de Freixeneda Urbaniz: 0.22 coeficiente de mayoración

área = 6.896 km² pend med cauce J= 0.022 m/m CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

cota superior = 244.3 m Tc1(rural/urbanizada)= 1.604 h 5.2-IC : K = 1.20

cota inferior = 102.5 m Tc2(urbana)= 0.907 h K tc1 = 1.11

long cauce = 6.587 km K tc2 = 1.06

l, l1, l, d = 11

ASIGNACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA P_d (mm)

núm	estación	área (ha)	Función SQRT-ET		periodo de retorno T (años)				
			Mediana	Cv	10	25	50	100	500
1	SMC	6.896			145	177	201	225	281
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
		6.9			145	177	201	225	281

Ka 0.94409

* Los factores para la obtención de las precipitaciones para los diferentes periodos de retorno dependen de Cv según la tabla A.4.2.1 de 'Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes' de la Junta d'Aigües

CAUDALES DE LA CUENCA Q (m³/s) EN FUNCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO T

T (años)	P_d (mm)	P_o (mm)	C	I (tc1) (mm/h)	A (ha)	K tc1	K tc2	Q(tc1) (m³/s)	i(tc2)	Q(tc2) (m³/s)
10	137	20.2	0.54	46.67	6.9	1.11	1.06	54.194	66.40	73.313
25	167	20.2	0.61	57.20	6.9	1.11	1.06	74.892	81.38	101.313
50	190	20.2	0.65	64.96	6.9	1.11	1.06	90.786	92.41	122.815
100	213	20.2	0.69	72.64	6.9	1.11	1.06	106.914	103.34	144.633
500	265	20.2	0.75	90.52	6.9	1.11	1.06	145.439	128.79	196.749

HIDROLOGÍA : DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE LAS CUENCAS

Municipio

Cassà de la Selva

Cuenca

Riera de Susvalls 2

DETERMINACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_o (mm)

Coef correct = 1.30 P_o (inicial) = 26.5 mm $P_o = 34.4$ mm

Uso del suelo	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	P_o (mm)				grupo suelo (%)				P_o (mm)
				A	B	C	D	A	B	C	D	
barbecho		≥ 3	R	15	8	6	4					
			N	17	11	8	6					
			R/N	20	14	11	8					
cultivos en hilera	14.4 29.9	≥ 3	R	23	16	8	6					
			N	25	16	11	8	5	91			2.3
			R/N	28	19	14	11	4	96			5.8
cereales de invierno	1.9 1.9	≥ 3	R	29	17	10	8					
			N	32	19	12	10	0	100			0.4
			R/N	34	21	14	12	0	100			0.4
rotación cultivos pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					
			N	28	17	11	8					
			R/N	30	19	13	10					
rotación de cultivos densos		≥ 3	R	37	20	12	9					
			N	42	23	14	11					
			R/N	47	25	16	13					
praderas	0.5	≥ 3	pobre	24	14	8	6					
			mitja	53	23	14	9	12	88			0.1
			bona	69	33	18	13					
	m. bona	81	41	22	15							
	1.8	< 3	pobre	58	25	12	7					
			mitja	81	35	17	10	5	95			0.7
bona			122	54	22	14						
plantaciones regulares de aprovechamiento forestal	12.3	≥ 3	pobre	62	26	15	10					
			mitja	80	34	19	14	0	100			4.2
			bona	101	42	22	15					
	10.6	< 3	pobre	75	34	19	14					
			mitja	97	42	22	15			100		4.5
			bona	150	50	25	16					
masas forestales (bosques, monte bajo, etc.)	2.9 19.3		m. clara	40	17	8	5					
			clara	60	24	14	10	85	15			1.6
			mitja	75	34	22	16	0	100			6.6
			espessa	89	47	31	23					
m. esp.	122	65	43	33								
Tipo de terreno	superf (%)	pend (%)										P_o (mm)
rocas permeables		≥ 3				3						
		< 3				5						
rocas impermeables		≥ 3				2						
		< 3				4						
firmes granulares (no pav)						2						
empedrados						1.5						
pavimentos (bitum o hornig)	4.4					1						0.0
	100.0											26.5

(N = cultivo según las curvas de nivel, R = cultivos según la línea de máxima pendiente)

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA CUENCA

CUENCA : **Riera de Susvalls 2** Urbaniz: 0.04 coeficiente de mayoración

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

área = 0.879 km² pend med cauce J= 0.010 m/m 5.2-IC : K = 1.20

cota superior = 124.0 m Tc1(rural/urbanizada)= 1.127 h K tc1 = 1.08

cota inferior = 98.3 m Tc2(urbana)= 0.775 h K tc2 = 1.05

long cauce = 2.539 km

l, l1, l, d = 11

ASIGNACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA P_d (mm)

núm	estación	área (ha)	Función SQRT-ET		periodo de retorno T (años)				
			Mediana	Cv	10	25	50	100	500
1	SMC	0.879			143	175	199	223	281
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
		0.9			143	175	199	223	281

Ka 1

* Los factores para la obtención de las precipitaciones para los diferentes periodos de retorno dependen de Cv según la tabla A.4.2.1 de 'Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes' de la Junta d'Aigües

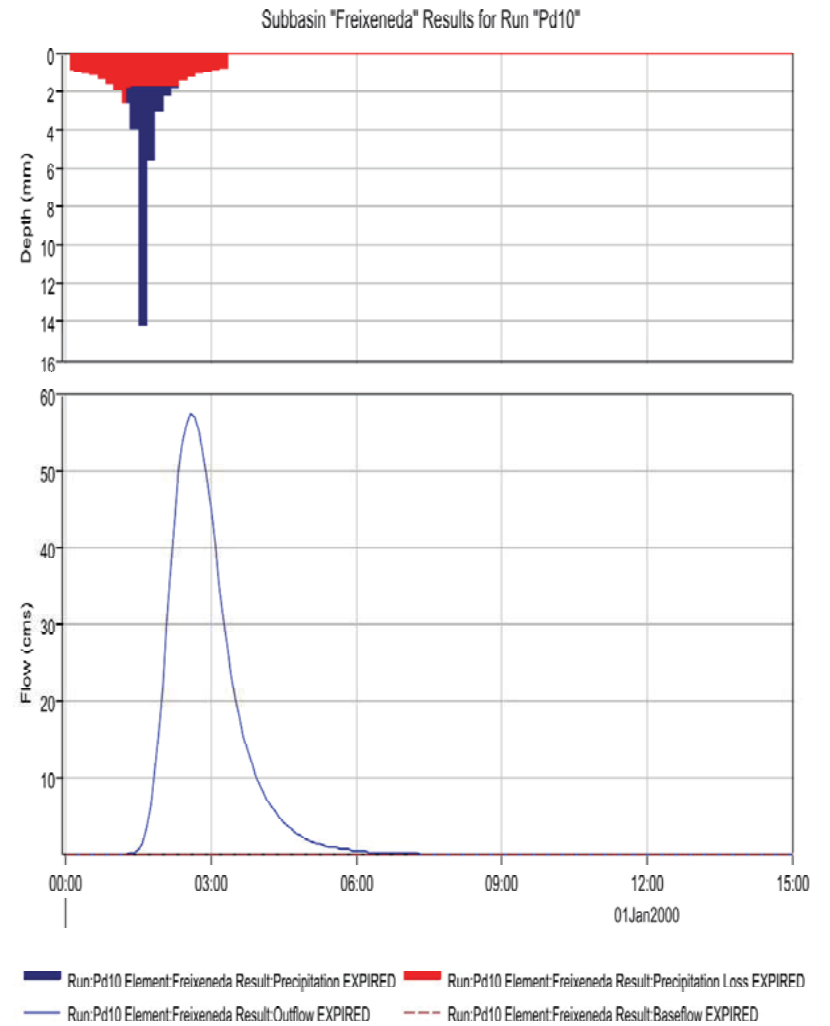
CAUDALES DE LA CUENCA Q (m³/s) EN FUNCIÓN DEL PERIODO DE RETORNO T

T (años)	P_d (mm)	P_o (mm)	C	I (tc1) (mm/h)	A (ha)	K tc1	K tc2	Q(tc1) (m³/s)	i(tc2)	Q(tc2) (m³/s)
10	143	34.4	0.37	60.78	0.9	1.08	1.05	5.940	76.15	7.254
25	175	34.4	0.44	74.66	0.9	1.08	1.05	8.704	93.54	10.630
50	199	34.4	0.49	84.93	0.9	1.08	1.05	10.915	106.41	13.330
100	223	34.4	0.53	94.99	0.9	1.08	1.05	13.191	119.02	16.109
500	281	34.4	0.61	119.54	0.9	1.08	1.05	19.076	149.77	23.297

Project: subcuena Simulation Run: Pd10

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: PD10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
Susvalls 2	0,87907	4,9	01ene2000, 01:50	19,73
Susvalls 1	4,98220	45,2	01ene2000, 02:15	41,30
Freixeneda	6,89600	57,3	01ene2000, 02:35	41,75
Outlet2	12,75727	99,1	01ene2000, 02:30	40,07
J76	11,87820	97,7	01ene2000, 02:25	41,56
J80	11,87820	97,6	01ene2000, 02:30	41,57



Project: subcuena Simulation Run: Pd10
 Subbasin: Freixeneda

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: PD10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	57,3 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 02:35
Precipitation Volume:	96,36 (MM)	Direct Runoff Volume:	41,75 (MM)
Loss Volume:	54,61 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	41,75 (MM)	Discharge Volume:	41,75 (MM)

Project: subcuena Simulation Run: Pd10
 Subbasin: Freixeneda

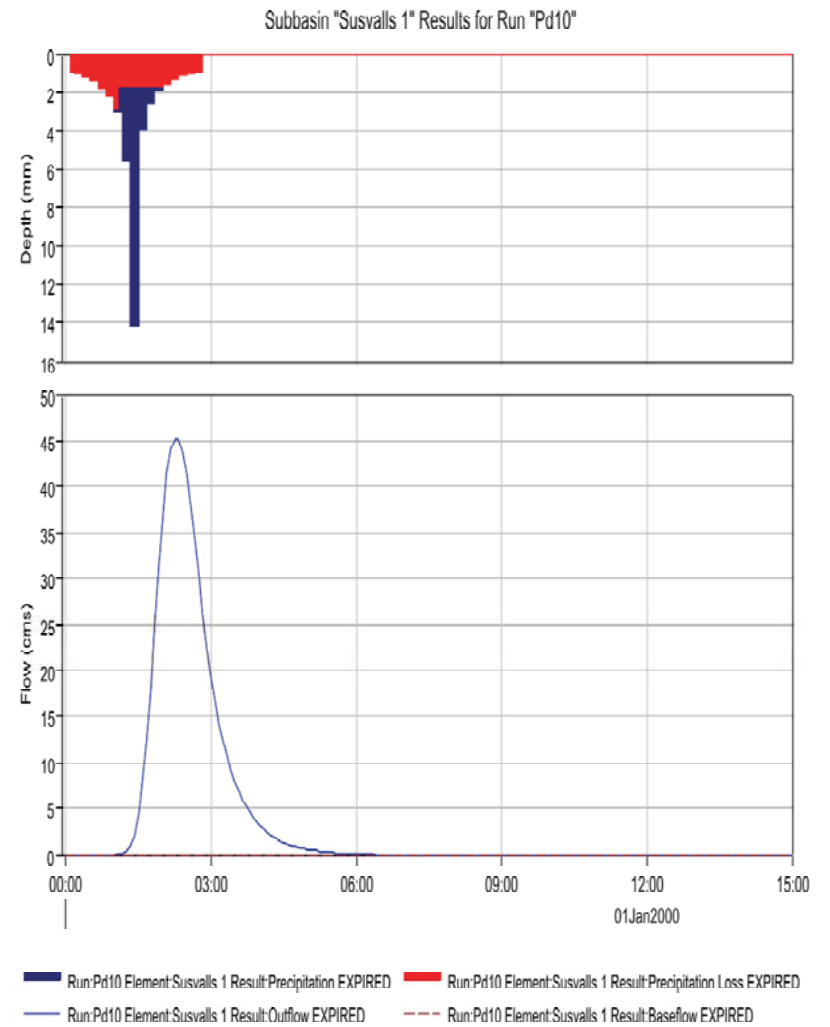
Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: PD10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	0,81	0,81	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	0,81	0,81	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	0,91	0,91	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	0,91	0,91	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	1,01	1,01	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	1,01	1,01	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	1,15	1,15	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	1,15	1,15	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	1,32	1,32	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	1,32	1,32	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:55	1,57	1,57	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:00	1,57	1,57	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:05	1,94	1,94	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:10	1,94	1,94	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:15	2,56	2,56	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:20	2,56	1,76	0,80	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:25	3,90	1,68	2,21	0,2	0,0	0,2
01ene2000	01:30	3,90	1,68	2,21	0,5	0,0	0,5
01ene2000	01:35	14,15	1,68	12,47	1,3	0,0	1,3
01ene2000	01:40	14,15	1,68	12,47	3,3	0,0	3,3
01ene2000	01:45	5,52	1,68	3,84	6,3	0,0	6,3
01ene2000	01:50	5,52	1,68	3,84	10,3	0,0	10,3
01ene2000	01:55	3,07	1,68	1,39	15,6	0,0	15,6
01ene2000	02:00	3,07	1,68	1,39	22,0	0,0	22,0
01ene2000	02:05	2,21	1,68	0,52	29,4	0,0	29,4

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	2,21	1,68	0,52	37,1	0,0	37,1
01ene2000	02:15	1,74	1,68	0,05	44,1	0,0	44,1
01ene2000	02:20	1,74	1,68	0,05	49,8	0,0	49,8
01ene2000	02:25	1,44	1,44	0,00	53,9	0,0	53,9
01ene2000	02:30	1,44	1,44	0,00	56,3	0,0	56,3
01ene2000	02:35	1,23	1,23	0,00	57,3	0,0	57,3
01ene2000	02:40	1,23	1,23	0,00	56,9	0,0	56,9
01ene2000	02:45	1,07	1,07	0,00	55,1	0,0	55,1
01ene2000	02:50	1,07	1,07	0,00	52,4	0,0	52,4
01ene2000	02:55	0,95	0,95	0,00	48,9	0,0	48,9
01ene2000	03:00	0,95	0,95	0,00	44,8	0,0	44,8
01ene2000	03:05	0,86	0,86	0,00	40,1	0,0	40,1
01ene2000	03:10	0,86	0,86	0,00	35,1	0,0	35,1
01ene2000	03:15	0,78	0,78	0,00	30,6	0,0	30,6
01ene2000	03:20	0,78	0,78	0,00	26,6	0,0	26,6
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	23,2	0,0	23,2
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	20,2	0,0	20,2
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	17,6	0,0	17,6
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	15,5	0,0	15,5
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	13,5	0,0	13,5
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	11,8	0,0	11,8
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	10,3	0,0	10,3
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	9,0	0,0	9,0
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	7,8	0,0	7,8
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	6,9	0,0	6,9
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	6,0	0,0	6,0
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	5,2	0,0	5,2
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	4,6	0,0	4,6
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	4,0	0,0	4,0
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	3,5	0,0	3,5
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	3,0	0,0	3,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	2,6	0,0	2,6
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	2,3	0,0	2,3
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	2,0	0,0	2,0
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	1,8	0,0	1,8
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	1,5
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	1,3	0,0	1,3
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	1,2	0,0	1,2
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	1,0	0,0	1,0
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	0,9	0,0	0,9
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	0,8	0,0	0,8
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	0,7
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0



Project: subcuena Simulation Run: Pd10
 Subbasin: Susvalls 1

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: PD10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	45,2 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 02:15
Precipitation Volume:	91,45 (MM)	Direct Runoff Volume:	41,30 (MM)
Loss Volume:	50,15 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	41,30 (MM)	Discharge Volume:	41,30 (MM)

Project: subcuena Simulation Run: Pd10
 Subbasin: Susvalls 1

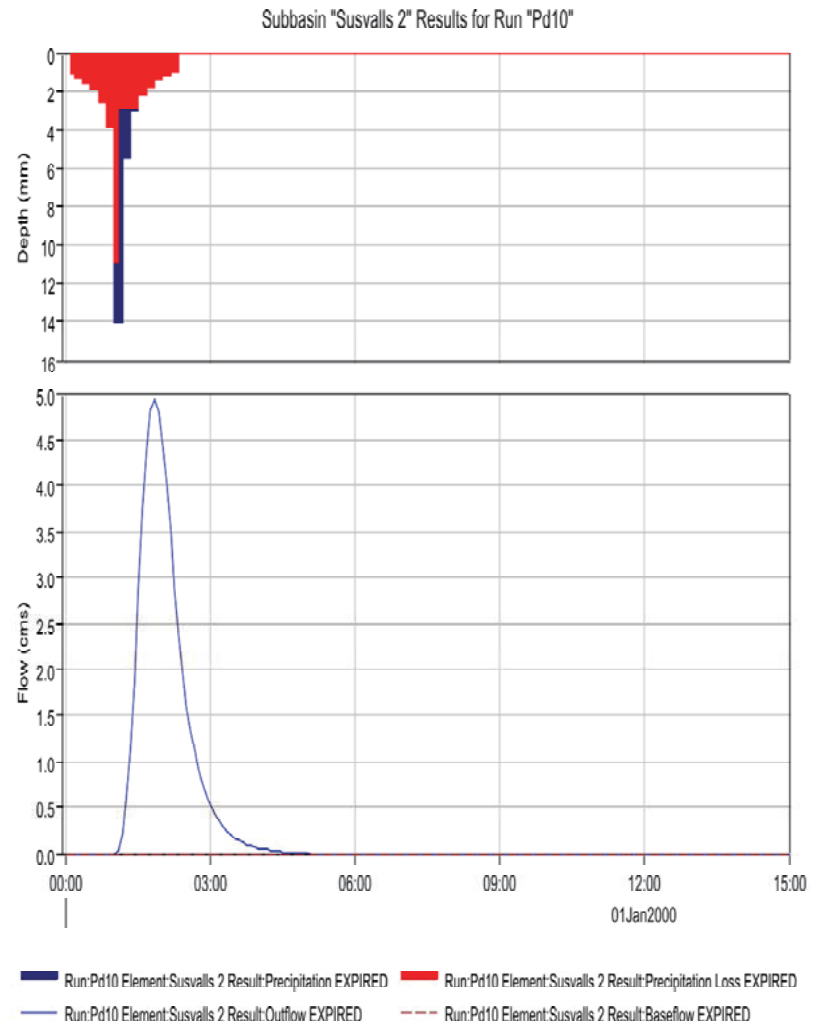
Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: PD10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	0,95	0,95	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	0,95	0,95	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	1,07	1,07	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	1,07	1,07	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	1,23	1,23	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	1,23	1,23	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	1,44	1,44	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	1,44	1,44	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	1,74	1,74	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	1,74	1,74	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:55	2,21	2,21	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:00	2,21	2,21	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:05	3,07	2,82	0,25	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:10	3,07	1,65	1,42	0,1	0,0	0,1
01ene2000	01:15	5,52	1,65	3,87	0,3	0,0	0,3
01ene2000	01:20	5,52	1,65	3,87	0,9	0,0	0,9
01ene2000	01:25	14,15	1,65	12,50	2,1	0,0	2,1
01ene2000	01:30	14,15	1,65	12,50	4,4	0,0	4,4
01ene2000	01:35	3,90	1,65	2,25	7,9	0,0	7,9
01ene2000	01:40	3,90	1,65	2,25	12,5	0,0	12,5
01ene2000	01:45	2,56	1,65	0,91	18,0	0,0	18,0
01ene2000	01:50	2,56	1,65	0,91	24,4	0,0	24,4
01ene2000	01:55	1,94	1,65	0,29	31,1	0,0	31,1
01ene2000	02:00	1,94	1,65	0,29	36,9	0,0	36,9
01ene2000	02:05	1,57	1,57	0,00	41,3	0,0	41,3

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	1,57	1,57	0,00	44,1	0,0	44,1
01ene2000	02:15	1,32	1,32	0,00	45,2	0,0	45,2
01ene2000	02:20	1,32	1,32	0,00	45,1	0,0	45,1
01ene2000	02:25	1,15	1,15	0,00	43,7	0,0	43,7
01ene2000	02:30	1,15	1,15	0,00	41,3	0,0	41,3
01ene2000	02:35	1,01	1,01	0,00	38,1	0,0	38,1
01ene2000	02:40	1,01	1,01	0,00	34,4	0,0	34,4
01ene2000	02:45	0,91	0,91	0,00	30,3	0,0	30,3
01ene2000	02:50	0,91	0,91	0,00	26,0	0,0	26,0
01ene2000	02:55	0,00	0,00	0,00	22,2	0,0	22,2
01ene2000	03:00	0,00	0,00	0,00	19,1	0,0	19,1
01ene2000	03:05	0,00	0,00	0,00	16,4	0,0	16,4
01ene2000	03:10	0,00	0,00	0,00	14,1	0,0	14,1
01ene2000	03:15	0,00	0,00	0,00	12,1	0,0	12,1
01ene2000	03:20	0,00	0,00	0,00	10,5	0,0	10,5
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	9,0	0,0	9,0
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	7,7	0,0	7,7
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	6,6	0,0	6,6
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	5,7	0,0	5,7
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	4,9	0,0	4,9
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	4,2	0,0	4,2
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	3,6	0,0	3,6
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	3,1	0,0	3,1
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	2,7	0,0	2,7
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	2,3	0,0	2,3
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	2,0	0,0	2,0
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	1,7	0,0	1,7
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	1,5
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	1,3	0,0	1,3
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	1,1	0,0	1,1
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	0,9	0,0	0,9

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	0,8	0,0	0,8
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	0,7
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0



Project: subcuena Simulation Run: Pd10
 Subbasin: Susvalls 2

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: PD10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	4,9 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 01:50
Precipitation Volume:	85,08 (MM)	Direct Runoff Volume:	19,73 (MM)
Loss Volume:	65,35 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	19,73 (MM)	Discharge Volume:	19,73 (MM)

Project: subcuena Simulation Run: Pd10
 Subbasin: Susvalls 2

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: PD10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	1,14	1,14	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	1,14	1,14	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	1,31	1,31	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	1,31	1,31	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	1,56	1,56	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	1,56	1,56	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	1,93	1,93	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	1,93	1,93	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	2,54	2,54	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	2,54	2,54	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:55	3,87	3,87	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:00	3,87	3,87	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:05	14,04	10,92	3,12	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:10	14,04	2,90	11,15	0,2	0,0	0,2
01ene2000	01:15	5,48	2,90	2,58	0,6	0,0	0,6
01ene2000	01:20	5,48	2,90	2,58	1,1	0,0	1,1
01ene2000	01:25	3,05	2,90	0,15	1,9	0,0	1,9
01ene2000	01:30	3,05	2,90	0,15	2,8	0,0	2,8
01ene2000	01:35	2,19	2,19	0,00	3,8	0,0	3,8
01ene2000	01:40	2,19	2,19	0,00	4,4	0,0	4,4
01ene2000	01:45	1,73	1,73	0,00	4,8	0,0	4,8
01ene2000	01:50	1,73	1,73	0,00	4,9	0,0	4,9
01ene2000	01:55	1,43	1,43	0,00	4,8	0,0	4,8
01ene2000	02:00	1,43	1,43	0,00	4,5	0,0	4,5
01ene2000	02:05	1,22	1,22	0,00	4,0	0,0	4,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	1,22	1,22	0,00	3,5	0,0	3,5
01ene2000	02:15	1,06	1,06	0,00	2,9	0,0	2,9
01ene2000	02:20	1,06	1,06	0,00	2,4	0,0	2,4
01ene2000	02:25	0,00	0,00	0,00	1,9	0,0	1,9
01ene2000	02:30	0,00	0,00	0,00	1,6	0,0	1,6
01ene2000	02:35	0,00	0,00	0,00	1,3	0,0	1,3
01ene2000	02:40	0,00	0,00	0,00	1,1	0,0	1,1
01ene2000	02:45	0,00	0,00	0,00	0,9	0,0	0,9
01ene2000	02:50	0,00	0,00	0,00	0,8	0,0	0,8
01ene2000	02:55	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	03:00	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	03:05	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	03:10	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	03:15	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	03:20	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

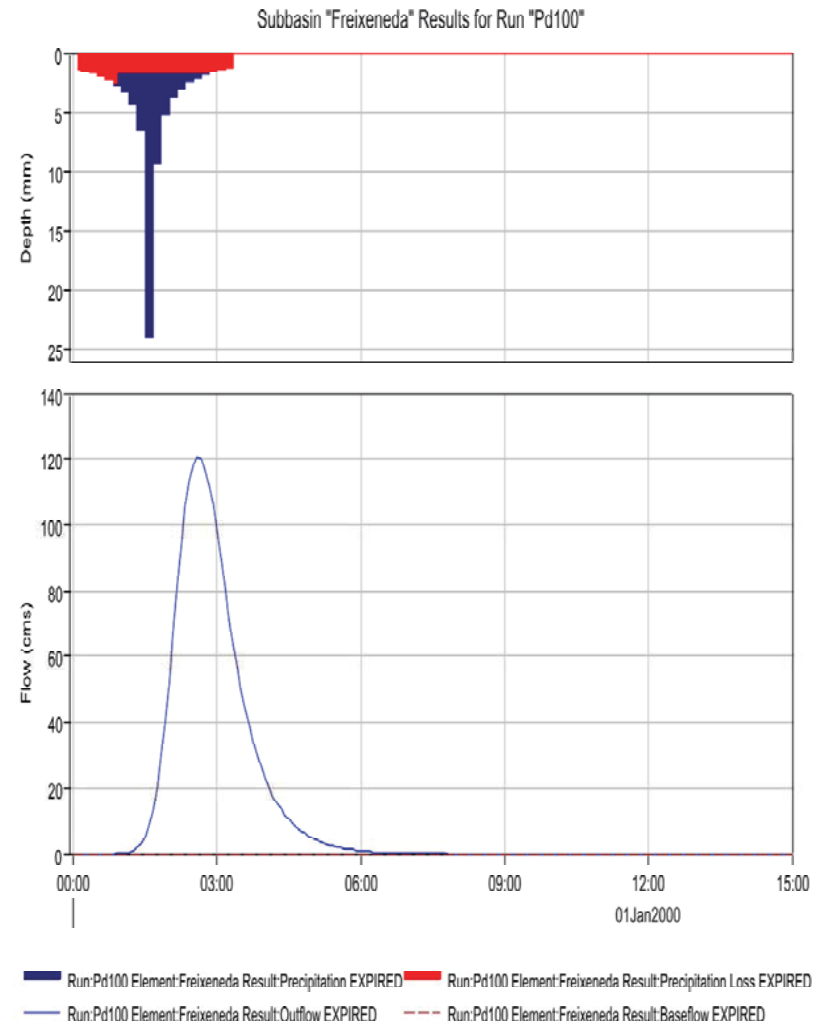
Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Project: subcuenca Simulation Run: Pd100

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd100
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
Susvalls 2	0,87907	15,4	01ene2000, 01:50	64,45
Susvalls 1	4,98220	94,1	01ene2000, 02:15	93,85
Freixeneda	6,89600	120,6	01ene2000, 02:35	95,42
Outlet2	12,75727	210,7	01ene2000, 02:30	92,69
J76	11,87820	205,5	01ene2000, 02:30	94,76
J80	11,87820	205,5	01ene2000, 02:30	94,77



Project: subcuena Simulation Run: Pd100
 Subbasin: Freixeneda

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd100
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	120,6 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 02:35
Precipitation Volume:	163,16 (MM)	Direct Runoff Volume:	95,42 (MM)
Loss Volume:	67,74 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	95,42 (MM)	Discharge Volume:	95,42 (MM)

Project: subcuena Simulation Run: Pd100
 Subbasin: Freixeneda

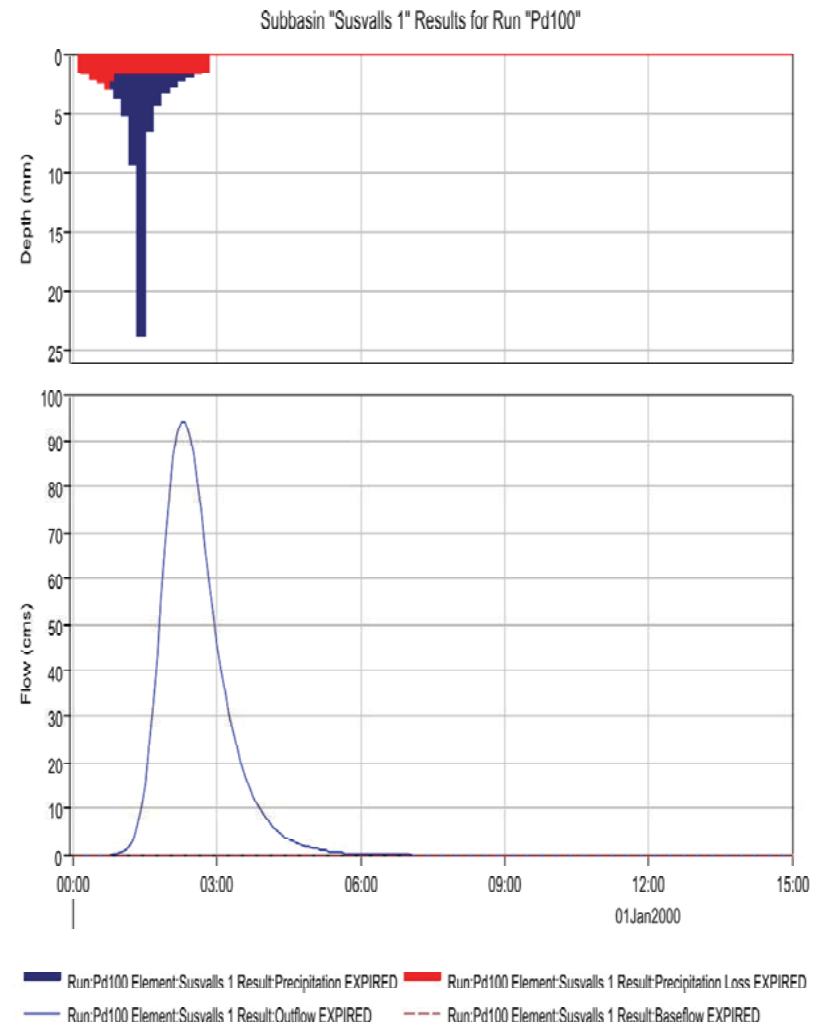
Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd100
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	1,39	1,39	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	1,39	1,39	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	1,53	1,53	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	1,53	1,53	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	1,71	1,71	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	1,71	1,71	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	1,94	1,94	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	1,94	1,94	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	2,25	2,25	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	2,25	2,25	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:55	2,66	2,63	0,03	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:00	2,66	1,68	0,98	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:05	3,29	1,68	1,60	0,2	0,0	0,2
01ene2000	01:10	3,29	1,68	1,60	0,4	0,0	0,4
01ene2000	01:15	4,33	1,68	2,65	0,9	0,0	0,9
01ene2000	01:20	4,33	1,68	2,65	1,7	0,0	1,7
01ene2000	01:25	6,59	1,68	4,91	2,9	0,0	2,9
01ene2000	01:30	6,59	1,68	4,91	4,8	0,0	4,8
01ene2000	01:35	23,96	1,68	22,28	8,0	0,0	8,0
01ene2000	01:40	23,96	1,68	22,28	13,2	0,0	13,2
01ene2000	01:45	9,35	1,68	7,66	20,4	0,0	20,4
01ene2000	01:50	9,35	1,68	7,66	29,4	0,0	29,4
01ene2000	01:55	5,20	1,68	3,52	40,2	0,0	40,2
01ene2000	02:00	5,20	1,68	3,52	52,9	0,0	52,9
01ene2000	02:05	3,73	1,68	2,05	67,2	0,0	67,2

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	3,73	1,68	2,05	81,8	0,0	81,8
01ene2000	02:15	2,94	1,68	1,26	94,9	0,0	94,9
01ene2000	02:20	2,94	1,68	1,26	105,7	0,0	105,7
01ene2000	02:25	2,44	1,68	0,75	113,6	0,0	113,6
01ene2000	02:30	2,44	1,68	0,75	118,4	0,0	118,4
01ene2000	02:35	2,08	1,68	0,40	120,6	0,0	120,6
01ene2000	02:40	2,08	1,68	0,40	120,1	0,0	120,1
01ene2000	02:45	1,82	1,68	0,14	117,1	0,0	117,1
01ene2000	02:50	1,82	1,68	0,14	112,3	0,0	112,3
01ene2000	02:55	1,61	1,61	0,00	106,2	0,0	106,2
01ene2000	03:00	1,61	1,61	0,00	98,6	0,0	98,6
01ene2000	03:05	1,45	1,45	0,00	89,8	0,0	89,8
01ene2000	03:10	1,45	1,45	0,00	80,4	0,0	80,4
01ene2000	03:15	1,32	1,32	0,00	71,6	0,0	71,6
01ene2000	03:20	1,32	1,32	0,00	63,6	0,0	63,6
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	56,4	0,0	56,4
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	49,8	0,0	49,8
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	44,0	0,0	44,0
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	38,8	0,0	38,8
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	34,2	0,0	34,2
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	29,9	0,0	29,9
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	26,1	0,0	26,1
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	22,8	0,0	22,8
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	19,9	0,0	19,9
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	17,4	0,0	17,4
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	15,2	0,0	15,2
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	13,3	0,0	13,3
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	11,6	0,0	11,6
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	10,1	0,0	10,1
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	8,8	0,0	8,8
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	7,7	0,0	7,7

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	6,7	0,0	6,7
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	5,9	0,0	5,9
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	5,1	0,0	5,1
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	4,5	0,0	4,5
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	3,9	0,0	3,9
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	3,4	0,0	3,4
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	3,0	0,0	3,0
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	2,6	0,0	2,6
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	2,3	0,0	2,3
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	2,0	0,0	2,0
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	1,8	0,0	1,8
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	1,5
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	1,3	0,0	1,3
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	1,2	0,0	1,2
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	1,0	0,0	1,0
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,9	0,0	0,9
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,8	0,0	0,8
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0



Project: subcuenca Simulation Run: Pd100
 Subbasin: Susvalls 1

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd100
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	94,1 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 02:15
Precipitation Volume:	153,89 (MM)	Direct Runoff Volume:	93,85 (MM)
Loss Volume:	60,04 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	93,85 (MM)	Discharge Volume:	93,85 (MM)

Project: subcuenca Simulation Run: Pd100
 Subbasin: Susvalls 1

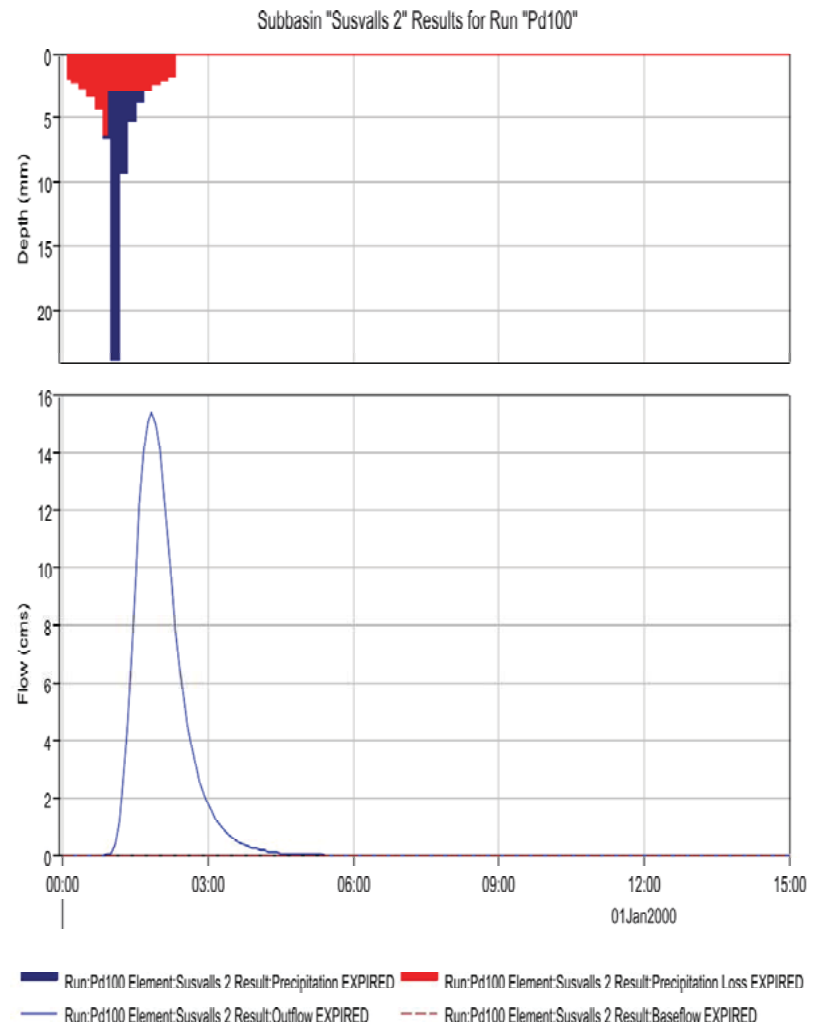
Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd100
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	1,61	1,61	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	1,61	1,61	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	1,66	1,66	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	1,66	1,66	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	2,07	2,07	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	2,07	2,07	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	2,42	2,42	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	2,42	2,42	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	2,92	2,92	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	2,92	2,24	0,69	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:55	3,71	1,65	2,06	0,1	0,0	0,1
01ene2000	01:00	3,71	1,65	2,06	0,4	0,0	0,4
01ene2000	01:05	5,18	1,65	3,53	0,9	0,0	0,9
01ene2000	01:10	5,18	1,65	3,53	1,8	0,0	1,8
01ene2000	01:15	9,30	1,65	7,65	3,3	0,0	3,3
01ene2000	01:20	9,30	1,65	7,65	5,7	0,0	5,7
01ene2000	01:25	23,86	1,65	22,21	9,5	0,0	9,5
01ene2000	01:30	23,86	1,65	22,21	15,4	0,0	15,4
01ene2000	01:35	6,57	1,65	4,92	23,2	0,0	23,2
01ene2000	01:40	6,57	1,65	4,92	32,5	0,0	32,5
01ene2000	01:45	4,32	1,65	2,67	43,4	0,0	43,4
01ene2000	01:50	4,32	1,65	2,67	55,6	0,0	55,6
01ene2000	01:55	3,27	1,65	1,62	67,9	0,0	67,9
01ene2000	02:00	3,27	1,65	1,62	78,6	0,0	78,6
01ene2000	02:05	2,65	1,65	1,00	86,7	0,0	86,7

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	2,65	1,65	1,00	91,8	0,0	91,8
01ene2000	02:15	2,23	1,65	0,58	94,1	0,0	94,1
01ene2000	02:20	2,23	1,65	0,58	94,0	0,0	94,0
01ene2000	02:25	1,94	1,65	0,29	91,5	0,0	91,5
01ene2000	02:30	1,94	1,65	0,29	87,1	0,0	87,1
01ene2000	02:35	1,71	1,65	0,06	81,6	0,0	81,6
01ene2000	02:40	1,71	1,65	0,06	74,9	0,0	74,9
01ene2000	02:45	1,52	1,52	0,00	67,2	0,0	67,2
01ene2000	02:50	1,52	1,52	0,00	59,3	0,0	59,3
01ene2000	02:55	0,00	0,00	0,00	52,0	0,0	52,0
01ene2000	03:00	0,00	0,00	0,00	45,7	0,0	45,7
01ene2000	03:05	0,00	0,00	0,00	40,0	0,0	40,0
01ene2000	03:10	0,00	0,00	0,00	34,9	0,0	34,9
01ene2000	03:15	0,00	0,00	0,00	30,5	0,0	30,5
01ene2000	03:20	0,00	0,00	0,00	26,5	0,0	26,5
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	23,0	0,0	23,0
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	19,8	0,0	19,8
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	17,0	0,0	17,0
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	14,7	0,0	14,7
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	12,6	0,0	12,6
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	10,8	0,0	10,8
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	9,3	0,0	9,3
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	8,0	0,0	8,0
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	6,9	0,0	6,9
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	5,9	0,0	5,9
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	5,1	0,0	5,1
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	4,4	0,0	4,4
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	3,8	0,0	3,8
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	3,2	0,0	3,2
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	2,8	0,0	2,8
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	2,4	0,0	2,4

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	2,1	0,0	2,1
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	1,8	0,0	1,8
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	1,5
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	1,3	0,0	1,3
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	1,1	0,0	1,1
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	1,0	0,0	1,0
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	0,8	0,0	0,8
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	0,7
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0



Project: subcuenca Simulation Run: Pd100
 Subbasin: Susvalls 2

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd100
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	15,4 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 01:50
Precipitation Volume:	143,91 (MM)	Direct Runoff Volume:	64,45 (MM)
Loss Volume:	79,46 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	64,45 (MM)	Discharge Volume:	64,45 (MM)

Project: subcuenca Simulation Run: Pd100
 Subbasin: Susvalls 2

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd100
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	1,93	1,93	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	1,93	1,93	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	2,23	2,23	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	2,23	2,23	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	2,64	2,64	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	2,64	2,64	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	3,25	3,25	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	3,25	3,25	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	4,29	4,29	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	4,29	4,29	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:55	6,54	6,31	0,23	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:00	6,54	2,90	3,64	0,0	0,0	0,0
01ene2000	01:05	23,75	2,90	20,86	0,3	0,0	0,3
01ene2000	01:10	23,75	2,90	20,86	1,1	0,0	1,1
01ene2000	01:15	9,27	2,90	6,37	2,4	0,0	2,4
01ene2000	01:20	9,27	2,90	6,37	4,3	0,0	4,3
01ene2000	01:25	5,16	2,90	2,26	6,9	0,0	6,9
01ene2000	01:30	5,16	2,90	2,26	9,7	0,0	9,7
01ene2000	01:35	3,70	2,90	0,80	12,2	0,0	12,2
01ene2000	01:40	3,70	2,90	0,80	14,0	0,0	14,0
01ene2000	01:45	2,92	2,90	0,02	15,1	0,0	15,1
01ene2000	01:50	2,92	2,90	0,02	15,4	0,0	15,4
01ene2000	01:55	2,42	2,42	0,00	15,0	0,0	15,0
01ene2000	02:00	2,42	2,42	0,00	14,1	0,0	14,1
01ene2000	02:05	2,06	2,06	0,00	12,7	0,0	12,7

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	2,06	2,06	0,00	11,0	0,0	11,0
01ene2000	02:15	1,80	1,80	0,00	9,3	0,0	9,3
01ene2000	02:20	1,80	1,80	0,00	7,8	0,0	7,8
01ene2000	02:25	0,00	0,00	0,00	6,5	0,0	6,5
01ene2000	02:30	0,00	0,00	0,00	5,4	0,0	5,4
01ene2000	02:35	0,00	0,00	0,00	4,5	0,0	4,5
01ene2000	02:40	0,00	0,00	0,00	3,7	0,0	3,7
01ene2000	02:45	0,00	0,00	0,00	3,0	0,0	3,0
01ene2000	02:50	0,00	0,00	0,00	2,5	0,0	2,5
01ene2000	02:55	0,00	0,00	0,00	2,1	0,0	2,1
01ene2000	03:00	0,00	0,00	0,00	1,7	0,0	1,7
01ene2000	03:05	0,00	0,00	0,00	1,4	0,0	1,4
01ene2000	03:10	0,00	0,00	0,00	1,2	0,0	1,2
01ene2000	03:15	0,00	0,00	0,00	1,0	0,0	1,0
01ene2000	03:20	0,00	0,00	0,00	0,8	0,0	0,8
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	0,7
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

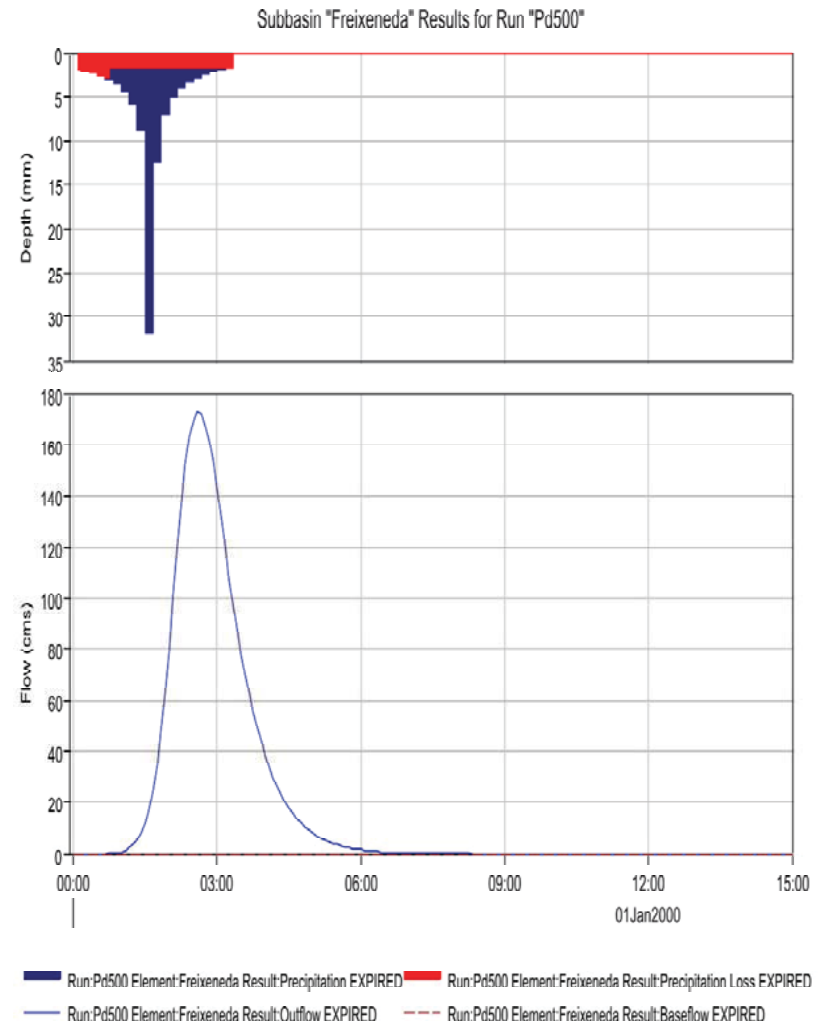
Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Project: subcuena Simulation Run: Pd500

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd500
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
Susvalls 2	0,87907	23,5	01ene2000, 01:50	104,04
Susvalls 1	4,98220	134,5	01ene2000, 02:15	142,21
Freixeneda	6,89600	172,6	01ene2000, 02:35	144,75
Outlet2	12,75727	303,7	01ene2000, 02:30	140,98
J76	11,87820	294,9	01ene2000, 02:30	143,69
J80	11,87820	294,7	01ene2000, 02:30	143,70



Project: subcuena Simulation Run: Pd500
 Subbasin: Freixeneda

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd500
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	172,6 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 02:35
Precipitation Volume:	217,29 (MM)	Direct Runoff Volume:	144,75 (MM)
Loss Volume:	72,54 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	144,75 (MM)	Discharge Volume:	144,75 (MM)

Project: subcuena Simulation Run: Pd500
 Subbasin: Freixeneda

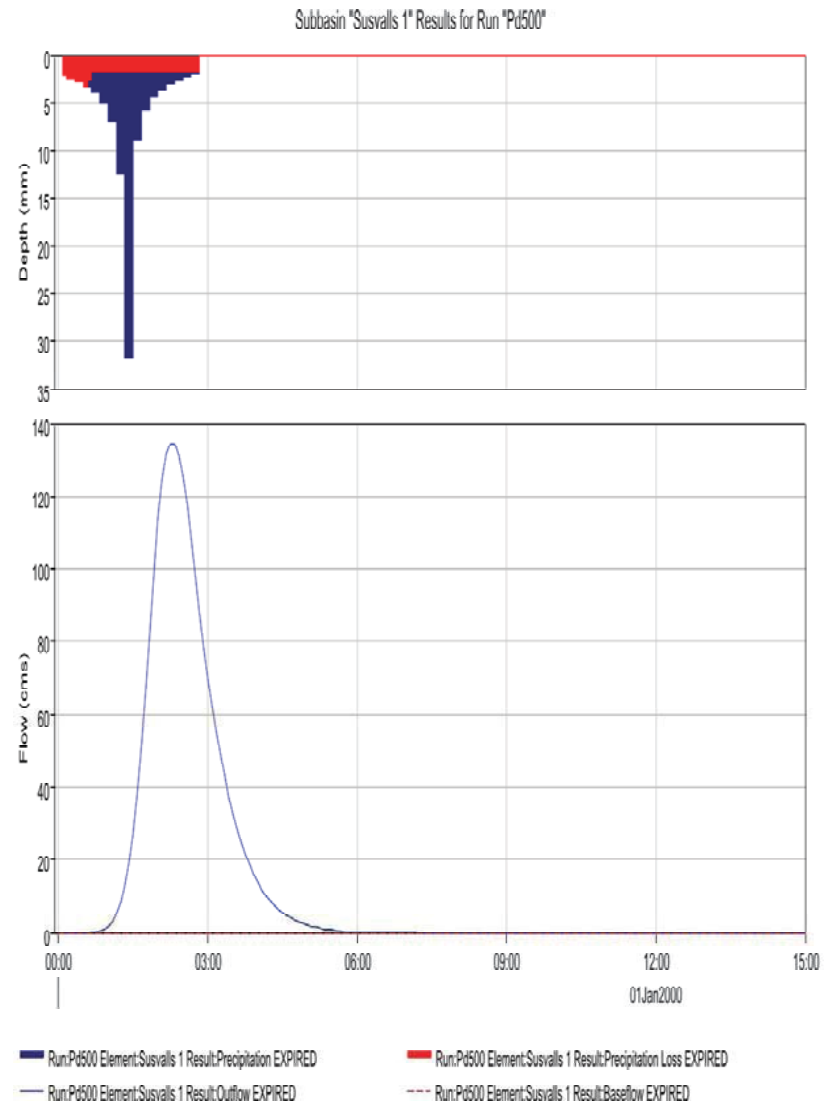
Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuena
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd500
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	1,84	1,84	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	1,84	1,84	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	2,04	2,04	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	2,04	2,04	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	2,28	2,28	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	2,28	2,28	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	2,58	2,58	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	2,58	2,58	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	2,99	2,87	0,12	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	2,99	1,68	1,31	0,1	0,0	0,1
01ene2000	00:55	3,54	1,68	1,86	0,2	0,0	0,2
01ene2000	01:00	3,54	1,68	1,86	0,6	0,0	0,6
01ene2000	01:05	4,38	1,68	2,69	1,1	0,0	1,1
01ene2000	01:10	4,38	1,68	2,69	2,1	0,0	2,1
01ene2000	01:15	5,77	1,68	4,09	3,4	0,0	3,4
01ene2000	01:20	5,77	1,68	4,09	5,4	0,0	5,4
01ene2000	01:25	8,79	1,68	7,10	8,2	0,0	8,2
01ene2000	01:30	8,79	1,68	7,10	11,7	0,0	11,7
01ene2000	01:35	31,91	1,68	30,23	17,0	0,0	17,0
01ene2000	01:40	31,91	1,68	30,23	24,9	0,0	24,9
01ene2000	01:45	12,45	1,68	10,76	35,4	0,0	35,4
01ene2000	01:50	12,45	1,68	10,76	48,1	0,0	48,1
01ene2000	01:55	6,93	1,68	5,25	63,2	0,0	63,2
01ene2000	02:00	6,93	1,68	5,25	80,8	0,0	80,8
01ene2000	02:05	4,97	1,68	3,29	100,3	0,0	100,3

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	4,97	1,68	3,29	120,1	0,0	120,1
01ene2000	02:15	3,92	1,68	2,23	137,9	0,0	137,9
01ene2000	02:20	3,92	1,68	2,23	152,5	0,0	152,5
01ene2000	02:25	3,24	1,68	1,56	163,1	0,0	163,1
01ene2000	02:30	3,24	1,68	1,56	169,6	0,0	169,6
01ene2000	02:35	2,77	1,68	1,09	172,6	0,0	172,6
01ene2000	02:40	2,77	1,68	1,09	172,1	0,0	172,1
01ene2000	02:45	2,42	1,68	0,74	168,2	0,0	168,2
01ene2000	02:50	2,42	1,68	0,74	161,9	0,0	161,9
01ene2000	02:55	2,15	1,68	0,47	153,8	0,0	153,8
01ene2000	03:00	2,15	1,68	0,47	143,8	0,0	143,8
01ene2000	03:05	1,94	1,68	0,25	132,1	0,0	132,1
01ene2000	03:10	1,94	1,68	0,25	119,6	0,0	119,6
01ene2000	03:15	1,75	1,68	0,07	107,7	0,0	107,7
01ene2000	03:20	1,75	1,68	0,07	97,0	0,0	97,0
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	87,2	0,0	87,2
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	78,1	0,0	78,1
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	70,0	0,0	70,0
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	62,6	0,0	62,6
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	55,8	0,0	55,8
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	49,6	0,0	49,6
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	43,8	0,0	43,8
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	38,6	0,0	38,6
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	34,0	0,0	34,0
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	29,9	0,0	29,9
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	26,2	0,0	26,2
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	23,0	0,0	23,0
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	20,0	0,0	20,0
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	17,5	0,0	17,5
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	15,3	0,0	15,3
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	13,3	0,0	13,3

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	11,6	0,0	11,6
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	10,2	0,0	10,2
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	8,9	0,0	8,9
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	7,8	0,0	7,8
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	6,8	0,0	6,8
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	5,9	0,0	5,9
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	5,2	0,0	5,2
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	4,5	0,0	4,5
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	3,9	0,0	3,9
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	3,5	0,0	3,5
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	3,0	0,0	3,0
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	2,6	0,0	2,6
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	2,3	0,0	2,3
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	2,0	0,0	2,0
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	1,8	0,0	1,8
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	1,5	0,0	1,5
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	1,3	0,0	1,3
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	1,1	0,0	1,1
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,9	0,0	0,9
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	0,7
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0



Project: subcuenca Simulation Run: Pd500
 Subbasin: Susvalls 1

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd500
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	134,5 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 02:15
Precipitation Volume:	205,58 (MM)	Direct Runoff Volume:	142,21 (MM)
Loss Volume:	63,37 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	142,21 (MM)	Discharge Volume:	142,21 (MM)

Project: subcuenca Simulation Run: Pd500
 Subbasin: Susvalls 1

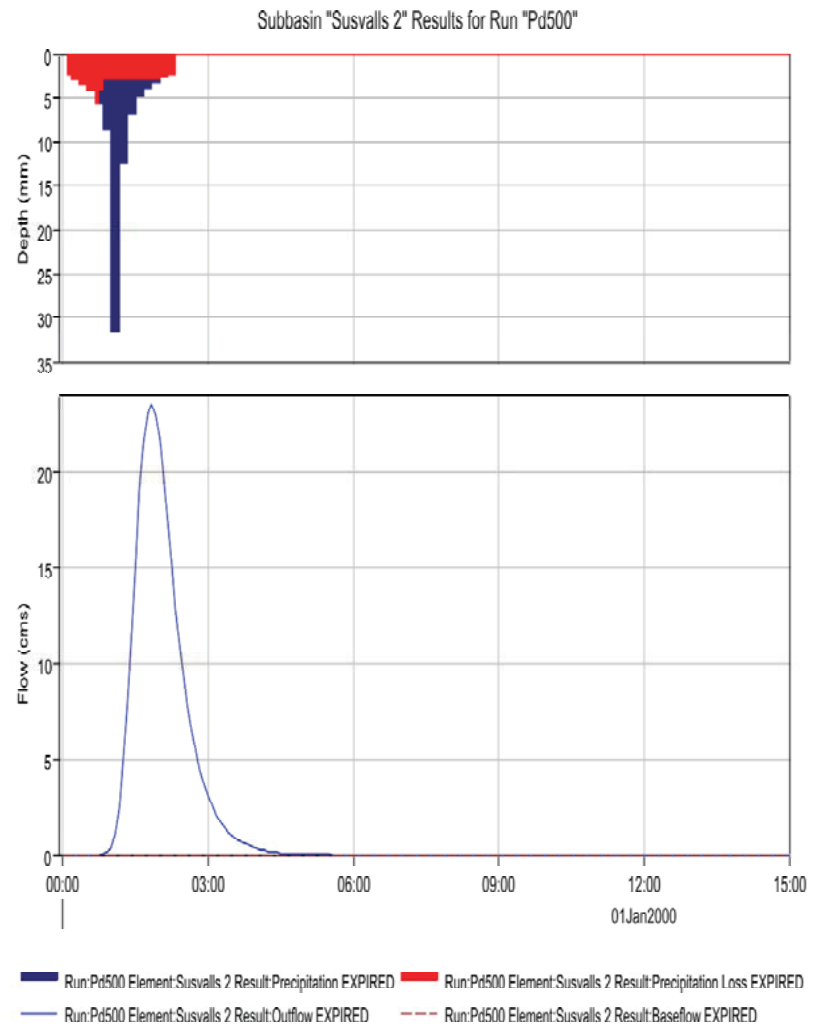
Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd500
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	2,15	2,15	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	2,15	2,15	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	2,42	2,42	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	2,42	2,42	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	2,77	2,77	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	2,77	2,77	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	3,23	3,23	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	3,23	2,59	0,64	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	3,90	1,65	2,25	0,1	0,0	0,1
01ene2000	00:50	3,90	1,65	2,25	0,4	0,0	0,4
01ene2000	00:55	4,96	1,65	3,31	1,0	0,0	1,0
01ene2000	01:00	4,96	1,65	3,31	1,9	0,0	1,9
01ene2000	01:05	6,91	1,65	5,26	3,3	0,0	3,3
01ene2000	01:10	6,91	1,65	5,26	5,5	0,0	5,5
01ene2000	01:15	12,40	1,65	10,76	8,5	0,0	8,5
01ene2000	01:20	12,40	1,65	10,76	12,7	0,0	12,7
01ene2000	01:25	31,81	1,65	30,16	18,7	0,0	18,7
01ene2000	01:30	31,81	1,65	30,16	27,3	0,0	27,3
01ene2000	01:35	8,76	1,65	7,11	38,3	0,0	38,3
01ene2000	01:40	8,76	1,65	7,11	51,4	0,0	51,4
01ene2000	01:45	5,75	1,65	4,11	66,3	0,0	66,3
01ene2000	01:50	5,75	1,65	4,11	82,8	0,0	82,8
01ene2000	01:55	4,36	1,65	2,71	99,4	0,0	99,4
01ene2000	02:00	4,36	1,65	2,71	113,9	0,0	113,9
01ene2000	02:05	3,54	1,65	1,89	124,6	0,0	124,6

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	3,54	1,65	1,89	131,5	0,0	131,5
01ene2000	02:15	2,98	1,65	1,33	134,5	0,0	134,5
01ene2000	02:20	2,98	1,65	1,33	134,3	0,0	134,3
01ene2000	02:25	2,58	1,65	0,93	131,1	0,0	131,1
01ene2000	02:30	2,58	1,65	0,93	125,2	0,0	125,2
01ene2000	02:35	2,27	1,65	0,62	117,8	0,0	117,8
01ene2000	02:40	2,27	1,65	0,62	109,0	0,0	109,0
01ene2000	02:45	2,03	1,65	0,38	98,8	0,0	98,8
01ene2000	02:50	2,03	1,65	0,38	88,1	0,0	88,1
01ene2000	02:55	0,00	0,00	0,00	78,4	0,0	78,4
01ene2000	03:00	0,00	0,00	0,00	69,8	0,0	69,8
01ene2000	03:05	0,00	0,00	0,00	62,1	0,0	62,1
01ene2000	03:10	0,00	0,00	0,00	55,1	0,0	55,1
01ene2000	03:15	0,00	0,00	0,00	48,9	0,0	48,9
01ene2000	03:20	0,00	0,00	0,00	43,2	0,0	43,2
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	37,9	0,0	37,9
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	33,1	0,0	33,1
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	28,8	0,0	28,8
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	25,0	0,0	25,0
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	21,7	0,0	21,7
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	18,7	0,0	18,7
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	16,1	0,0	16,1
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	13,9	0,0	13,9
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	11,9	0,0	11,9
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	10,2	0,0	10,2
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	8,8	0,0	8,8
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	7,6	0,0	7,6
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	6,5	0,0	6,5
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	5,6	0,0	5,6
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	4,8	0,0	4,8
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	4,2	0,0	4,2

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	3,6	0,0	3,6
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	3,1	0,0	3,1
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	2,6	0,0	2,6
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	2,3	0,0	2,3
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	2,0	0,0	2,0
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	1,7	0,0	1,7
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	1,4	0,0	1,4
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	1,2	0,0	1,2
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	1,0	0,0	1,0
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	0,9	0,0	0,9
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	0,7
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0



Project: subcuenca Simulation Run: Pd500
 Subbasin: Susvalls 2

Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd500
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: cassa_control

Volume Units:MM

Computed Results

Peak Discharge:	23,5 (M3/S)	Date/Time of Peak Discharge:	01ene2000, 01:50
Precipitation Volume:	191,43 (MM)	Direct Runoff Volume:	104,04 (MM)
Loss Volume:	87,39 (MM)	Baseflow Volume:	0,00 (MM)
Excess Volume:	104,04 (MM)	Discharge Volume:	104,04 (MM)

Project: subcuenca Simulation Run: Pd500
 Subbasin: Susvalls 2

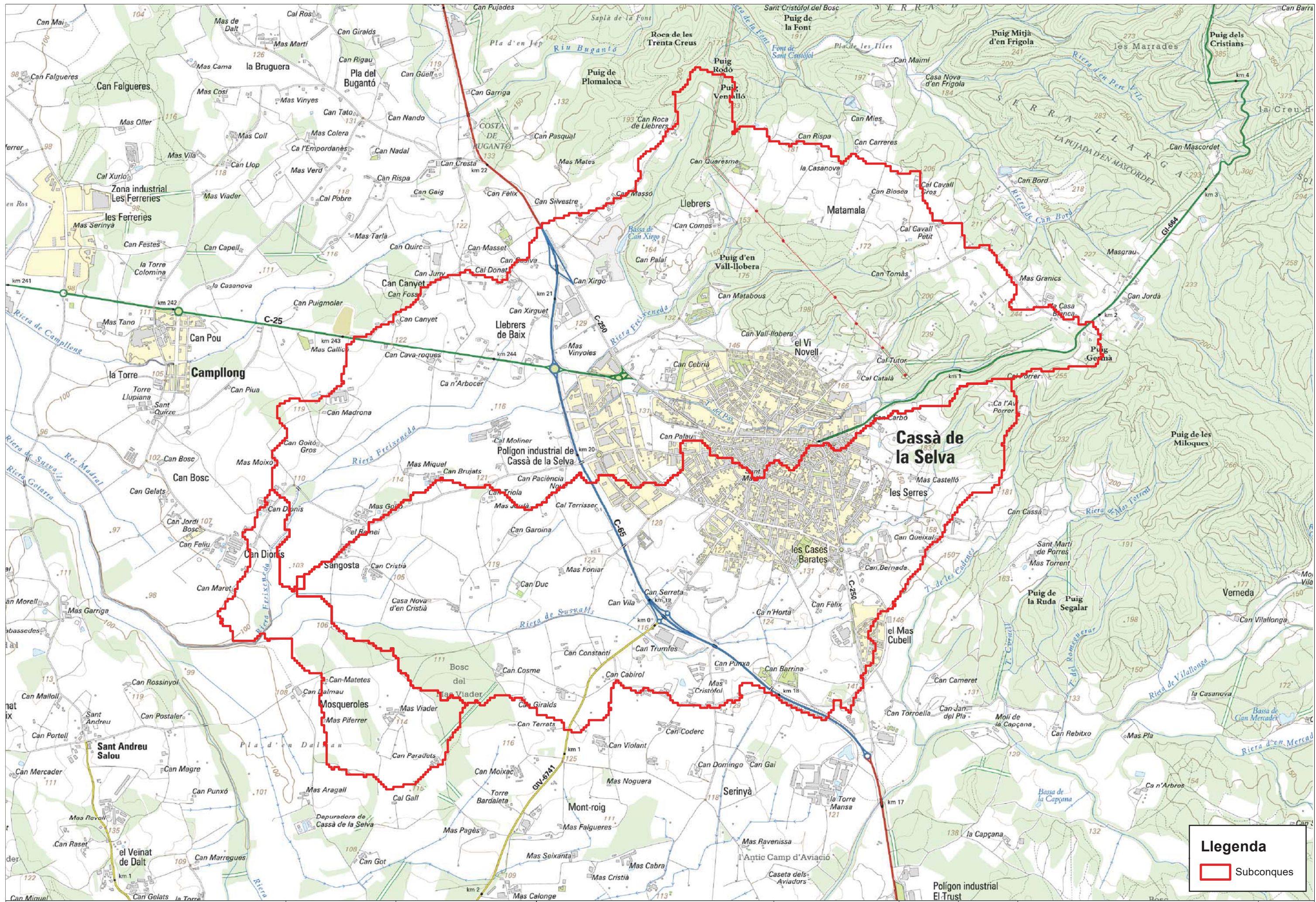
Start of Run: 01ene2000, 00:00 Basin Model: subcuenca
 End of Run: 01ene2000, 15:00 Meteorologic Model: Pd500
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications:cassa_contr

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	00:00				0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:05	2,56	2,56	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:10	2,56	2,56	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:15	2,96	2,96	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:20	2,96	2,96	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:25	3,51	3,51	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:30	3,51	3,51	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:35	4,33	4,33	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:40	4,33	4,33	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:45	5,71	5,71	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:50	5,71	4,06	1,66	0,0	0,0	0,0
01ene2000	00:55	8,70	2,90	5,80	0,1	0,0	0,1
01ene2000	01:00	8,70	2,90	5,80	0,3	0,0	0,3
01ene2000	01:05	31,60	2,90	28,70	1,0	0,0	1,0
01ene2000	01:10	31,60	2,90	28,70	2,4	0,0	2,4
01ene2000	01:15	12,32	2,90	9,43	4,7	0,0	4,7
01ene2000	01:20	12,32	2,90	9,43	7,7	0,0	7,7
01ene2000	01:25	6,86	2,90	3,96	11,5	0,0	11,5
01ene2000	01:30	6,86	2,90	3,96	15,5	0,0	15,5
01ene2000	01:35	4,92	2,90	2,02	19,0	0,0	19,0
01ene2000	01:40	4,92	2,90	2,02	21,6	0,0	21,6
01ene2000	01:45	3,88	2,90	0,98	23,1	0,0	23,1
01ene2000	01:50	3,88	2,90	0,98	23,5	0,0	23,5
01ene2000	01:55	3,21	2,90	0,31	23,0	0,0	23,0
01ene2000	02:00	3,21	2,90	0,31	21,7	0,0	21,7
01ene2000	02:05	2,75	2,75	0,00	19,8	0,0	19,8

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	02:10	2,75	2,75	0,00	17,5	0,0	17,5
01ene2000	02:15	2,40	2,40	0,00	15,0	0,0	15,0
01ene2000	02:20	2,40	2,40	0,00	12,8	0,0	12,8
01ene2000	02:25	0,00	0,00	0,00	10,8	0,0	10,8
01ene2000	02:30	0,00	0,00	0,00	9,1	0,0	9,1
01ene2000	02:35	0,00	0,00	0,00	7,7	0,0	7,7
01ene2000	02:40	0,00	0,00	0,00	6,4	0,0	6,4
01ene2000	02:45	0,00	0,00	0,00	5,3	0,0	5,3
01ene2000	02:50	0,00	0,00	0,00	4,4	0,0	4,4
01ene2000	02:55	0,00	0,00	0,00	3,7	0,0	3,7
01ene2000	03:00	0,00	0,00	0,00	3,0	0,0	3,0
01ene2000	03:05	0,00	0,00	0,00	2,5	0,0	2,5
01ene2000	03:10	0,00	0,00	0,00	2,1	0,0	2,1
01ene2000	03:15	0,00	0,00	0,00	1,7	0,0	1,7
01ene2000	03:20	0,00	0,00	0,00	1,4	0,0	1,4
01ene2000	03:25	0,00	0,00	0,00	1,2	0,0	1,2
01ene2000	03:30	0,00	0,00	0,00	1,0	0,0	1,0
01ene2000	03:35	0,00	0,00	0,00	0,8	0,0	0,8
01ene2000	03:40	0,00	0,00	0,00	0,7	0,0	0,7
01ene2000	03:45	0,00	0,00	0,00	0,6	0,0	0,6
01ene2000	03:50	0,00	0,00	0,00	0,5	0,0	0,5
01ene2000	03:55	0,00	0,00	0,00	0,4	0,0	0,4
01ene2000	04:00	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	04:05	0,00	0,00	0,00	0,3	0,0	0,3
01ene2000	04:10	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	04:15	0,00	0,00	0,00	0,2	0,0	0,2
01ene2000	04:20	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:25	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:30	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:35	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	0,1
01ene2000	04:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

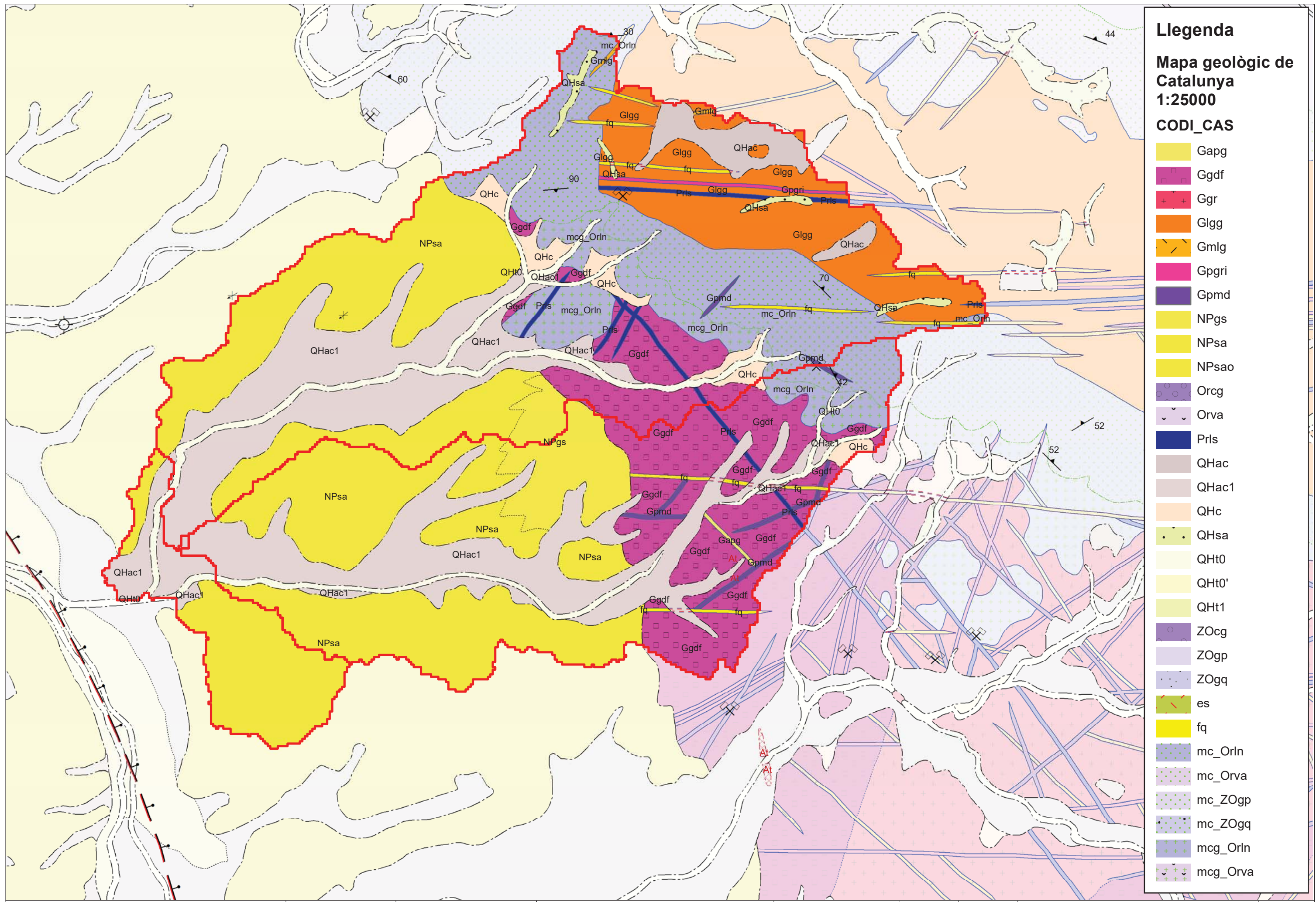
Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	04:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	04:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	05:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	06:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	07:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
01ene2000	12:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	12:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	13:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	14:55	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
01ene2000	15:00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0



Llegenda

Subconques

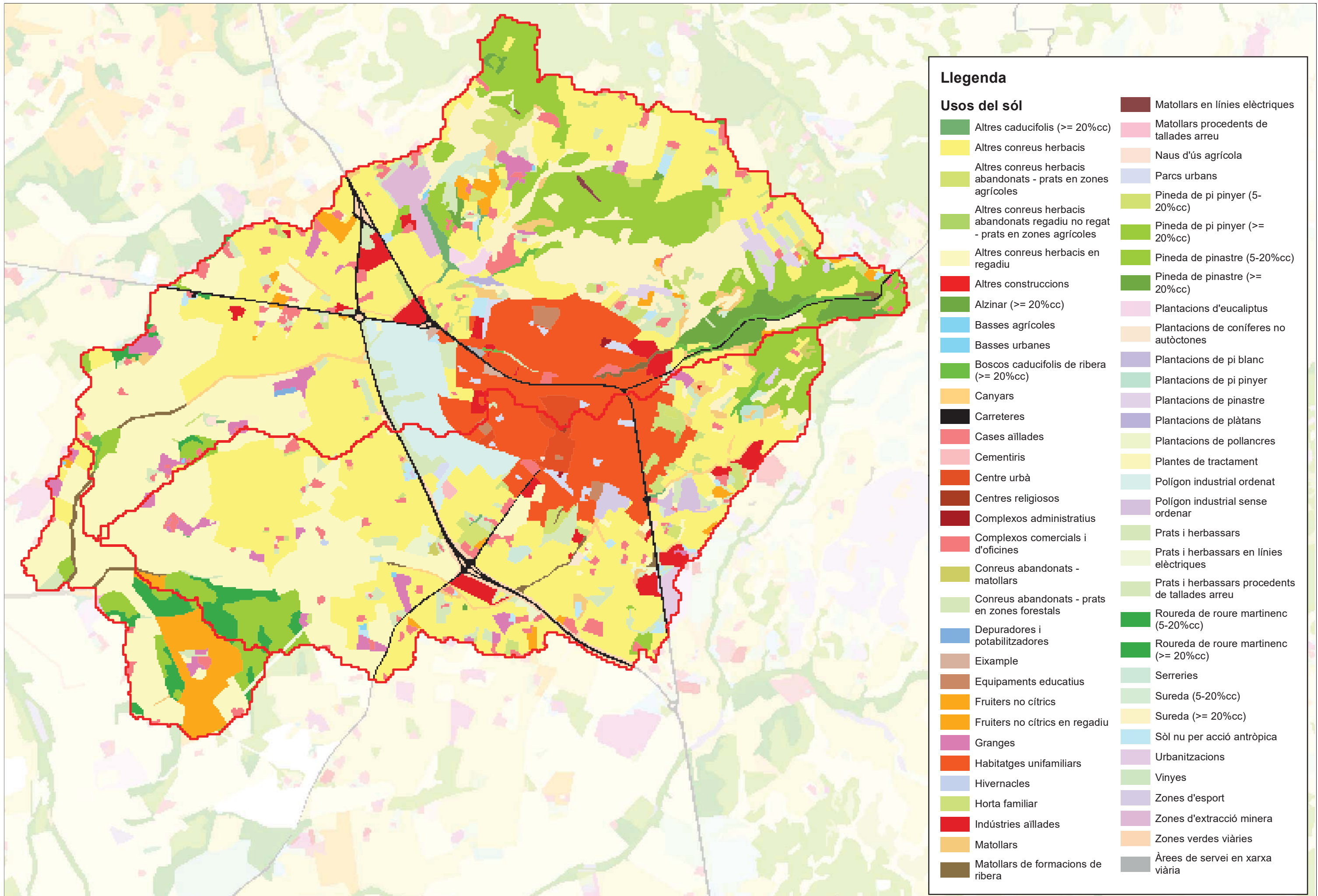


Llegenda

Mapa geològic de Catalunya 1:25000

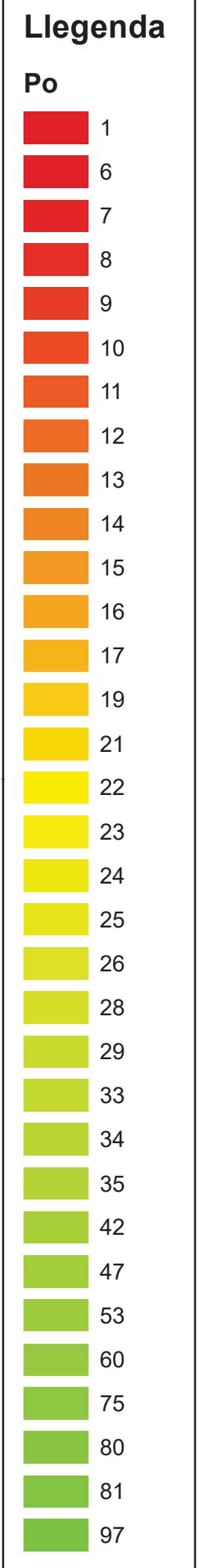
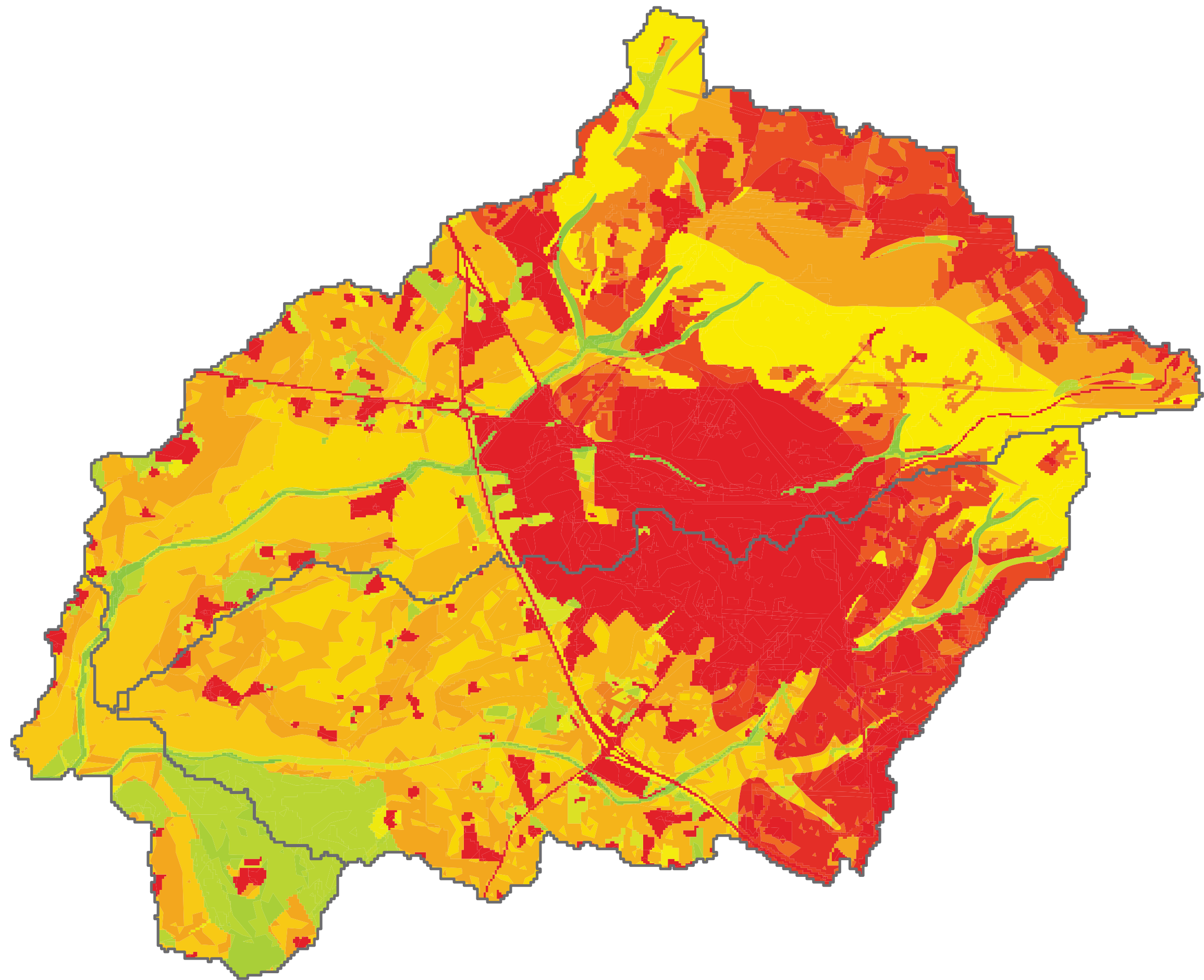
CODI_CAS

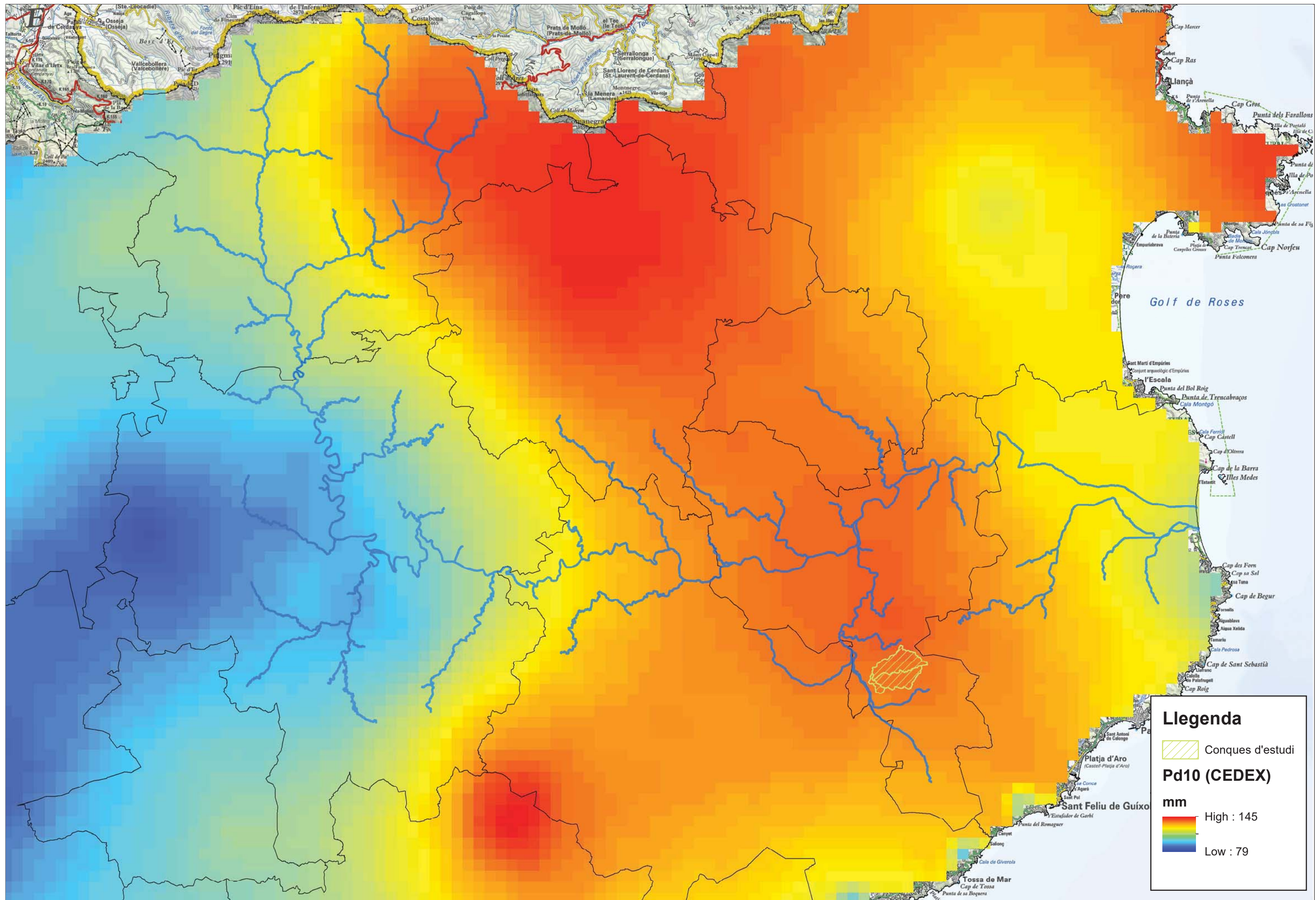
	Gapg
	Ggdf
	Ggr
	Glgg
	Gmlg
	Gpgri
	Gpmd
	NPgs
	NPsa
	NPsa0
	Orcg
	Orva
	PrIs
	QHac
	QHac1
	QHc
	QHsa
	QHt0
	QHt0'
	QHt1
	ZOcg
	ZOgp
	ZOgq
	es
	fq
	mc_Orln
	mc_Orva
	mc_ZOgp
	mc_ZOgq
	mcg_Orln
	mcg_Orva




Llegenda

Usos del sòl	
	Altres caducifolis (>= 20%cc)
	Altres conreus herbacis
	Altres conreus herbacis abandonats - prats en zones agrícoles
	Altres conreus herbacis abandonats regadiu no regat - prats en zones agrícoles
	Altres conreus herbacis en regadiu
	Altres construccions
	Alzinar (>= 20%cc)
	Basses agrícoles
	Basses urbanes
	Bosc caducifolis de ribera (>= 20%cc)
	Canyars
	Carreteres
	Cases aïllades
	Cementiris
	Centre urbà
	Centres religiosos
	Complexos administratius
	Complexos comercials i d'oficines
	Conreus abandonats - matollars
	Conreus abandonats - prats en zones forestals
	Depuradores i potabilitzadores
	Eixample
	Equipaments educatius
	Fruiters no cítrics
	Fruiters no cítrics en regadiu
	Granges
	Habitatges unifamiliars
	Hivernacles
	Horta familiar
	Indústries aïllades
	Matollars
	Matollars de formacions de ribera
	Matollars en línies elèctriques
	Matollars procedents de tallades arreu
	Naus d'ús agrícola
	Parcs urbans
	Pineda de pi pinyer (5-20%cc)
	Pineda de pi pinyer (>= 20%cc)
	Pineda de pinastre (5-20%cc)
	Pineda de pinastre (>= 20%cc)
	Plantacions d'eucaliptus
	Plantacions de coníferes no autòctones
	Plantacions de pi blanc
	Plantacions de pi pinyer
	Plantacions de pinastre
	Plantacions de plàtans
	Plantacions de pollancre
	Plantes de tractament
	Polígon industrial ordenat
	Polígon industrial sense ordenar
	Prats i herbassars
	Prats i herbassars en línies elèctriques
	Prats i herbassars procedents de tallades arreu
	Roureda de roure martinenc (5-20%cc)
	Roureda de roure martinenc (>= 20%cc)
	Serreries
	Sureda (5-20%cc)
	Sureda (>= 20%cc)
	Sòl nu per acció antròpica
	Urbanitzacions
	Vinyes
	Zones d'esport
	Zones d'extracció minera
	Zones verdes viàries
	Àrees de servei en xarxa viària





Llegenda

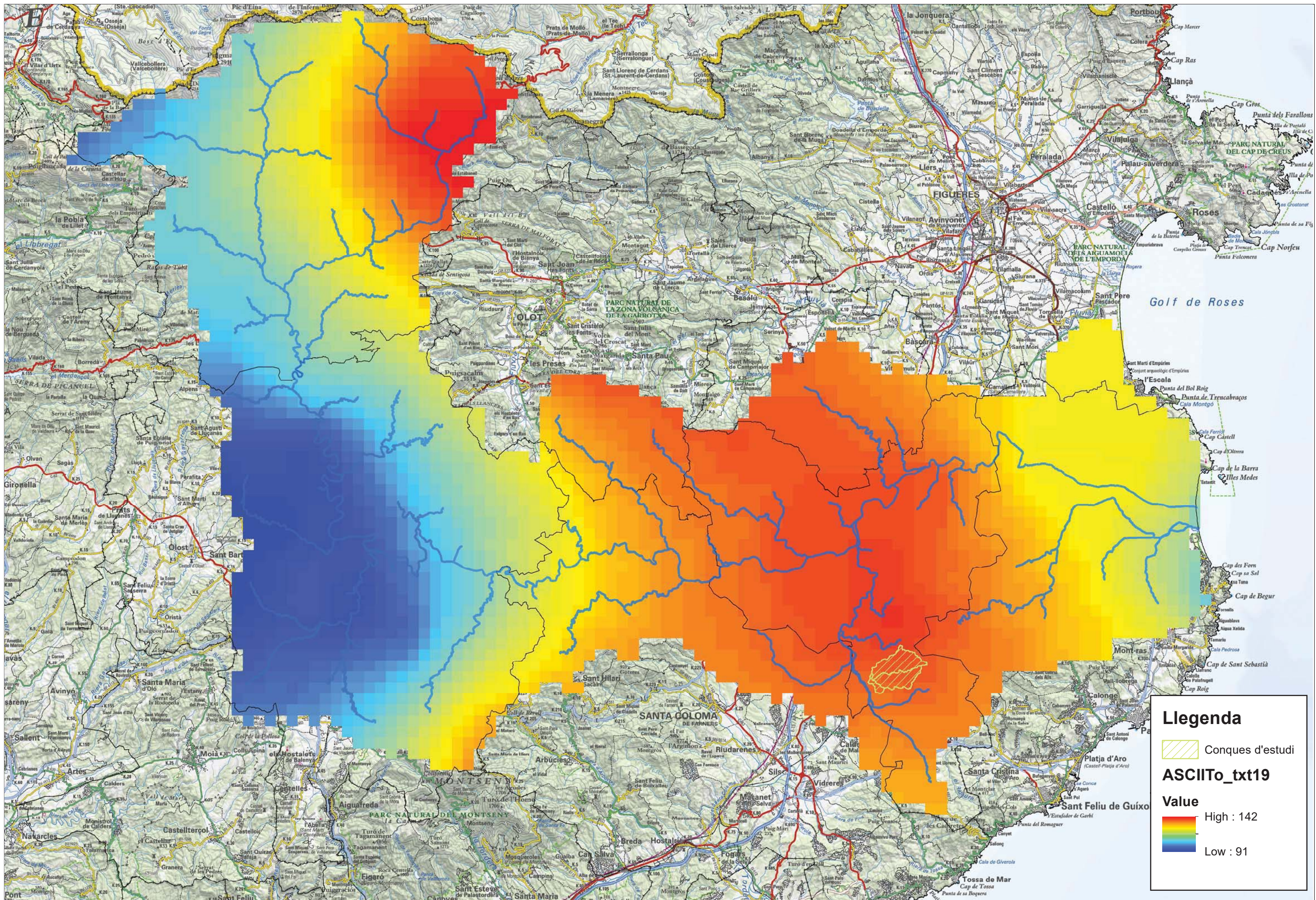
 Conques d'estudi

Pd10 (CEDEX)


mm

 High : 145

Low : 79




Llegenda

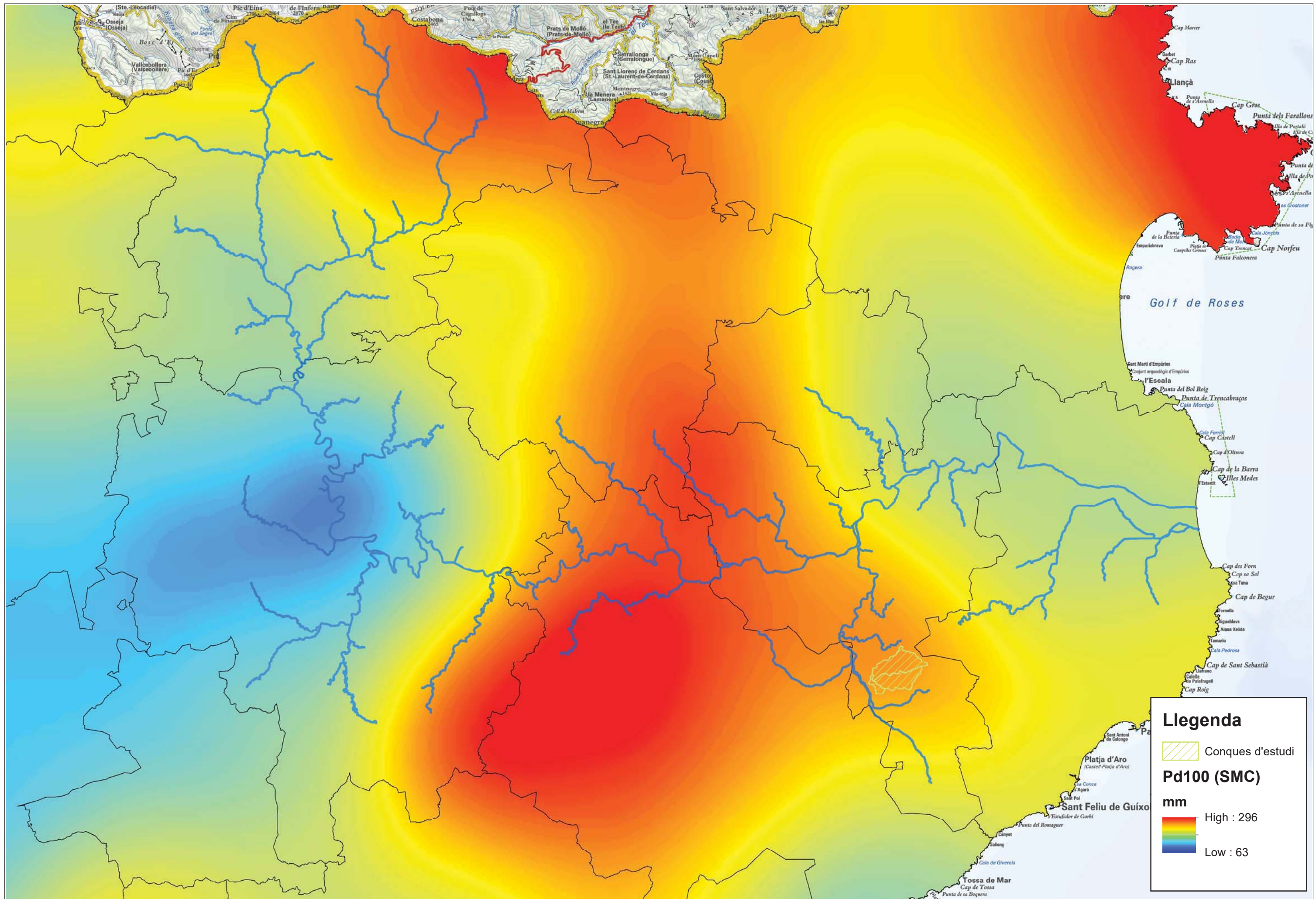
 Conques d'estudi

ASCIITo_txt19


Value

 High : 142

Low : 91




Llegenda

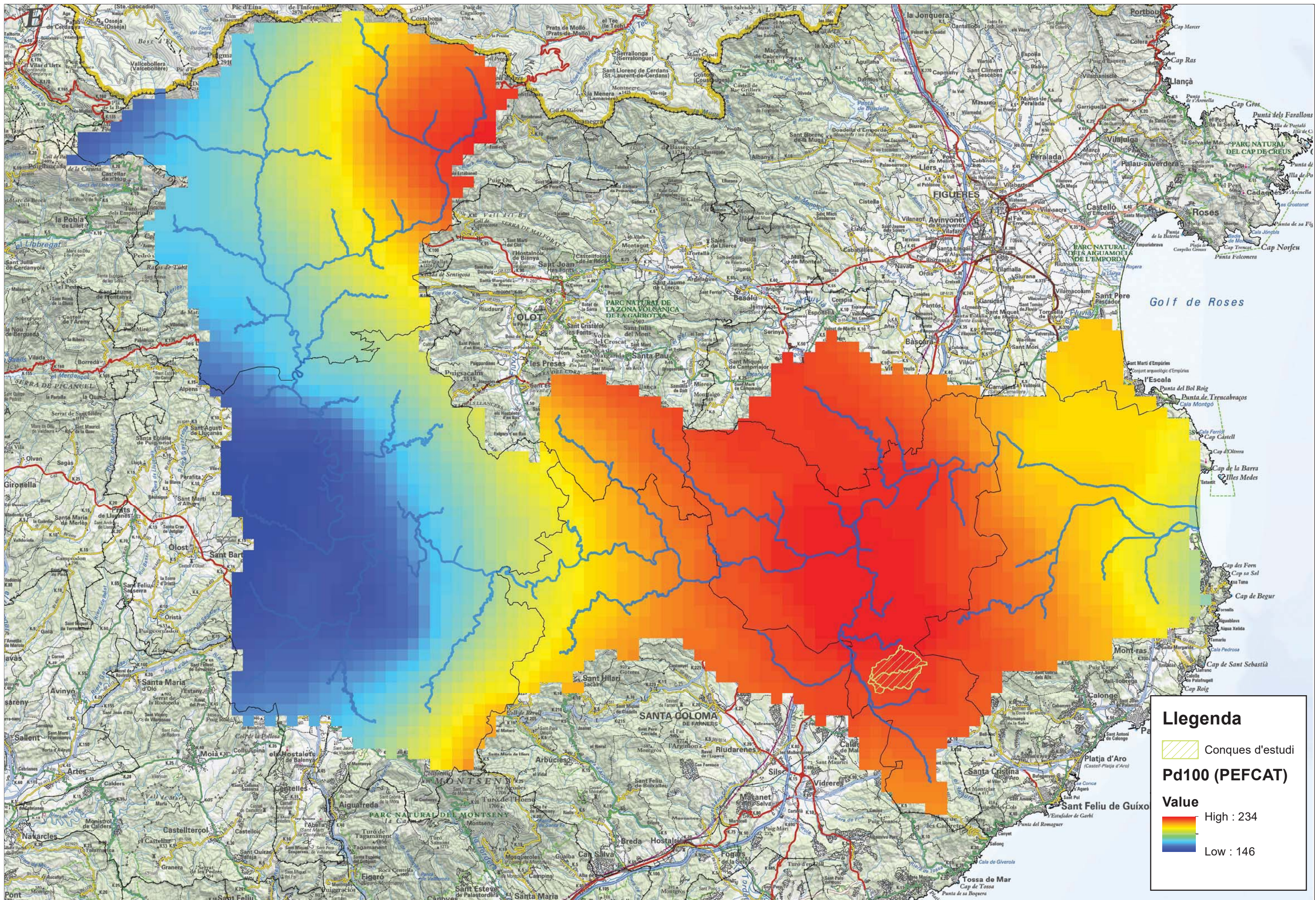
 Conques d'estudi

Pd100 (SMC)


mm

 High : 296

Low : 63




Llegenda

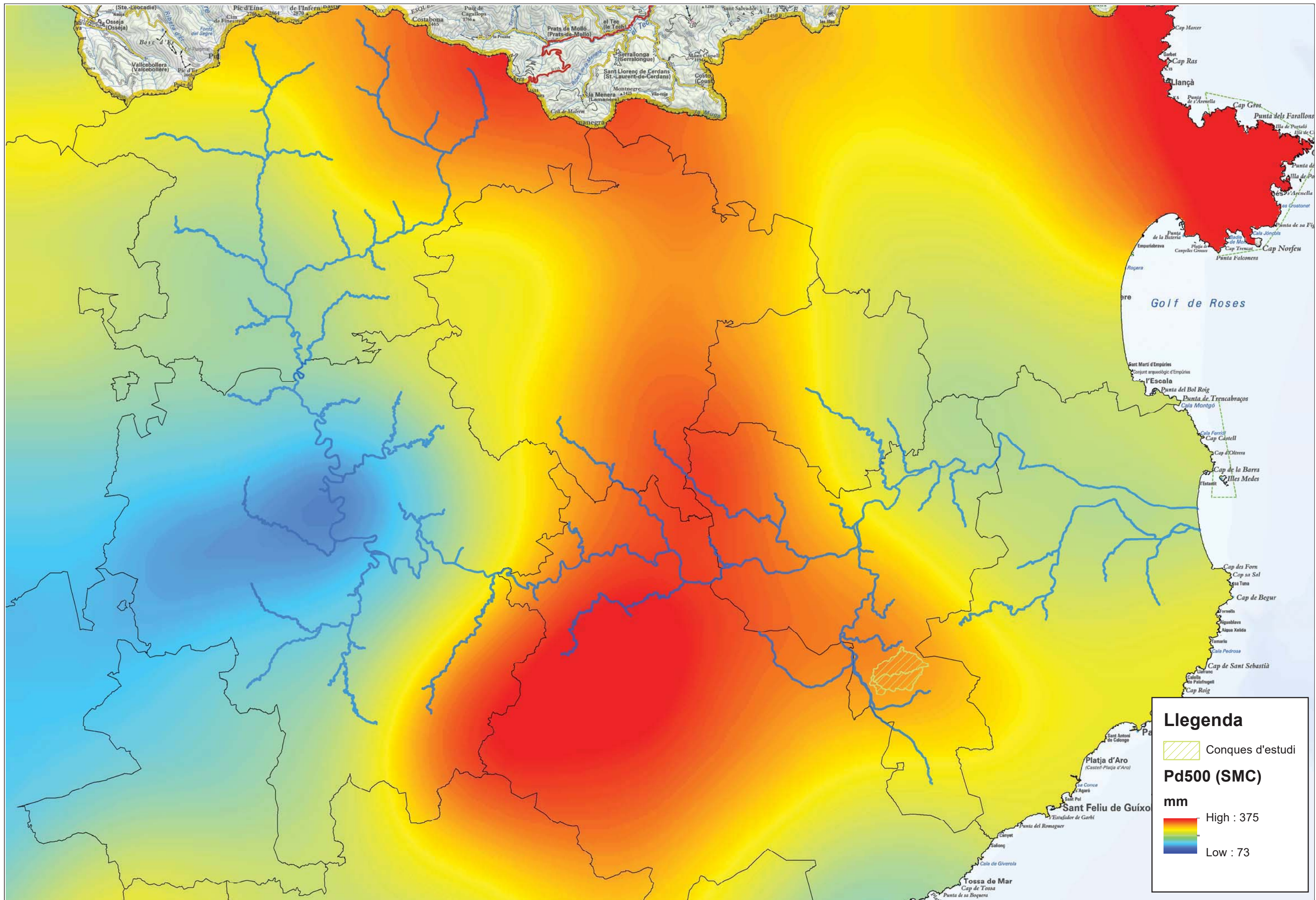
 Conques d'estudi

Pd100 (PEFCAT)

Value

 High : 234

Low : 146



Llegenda

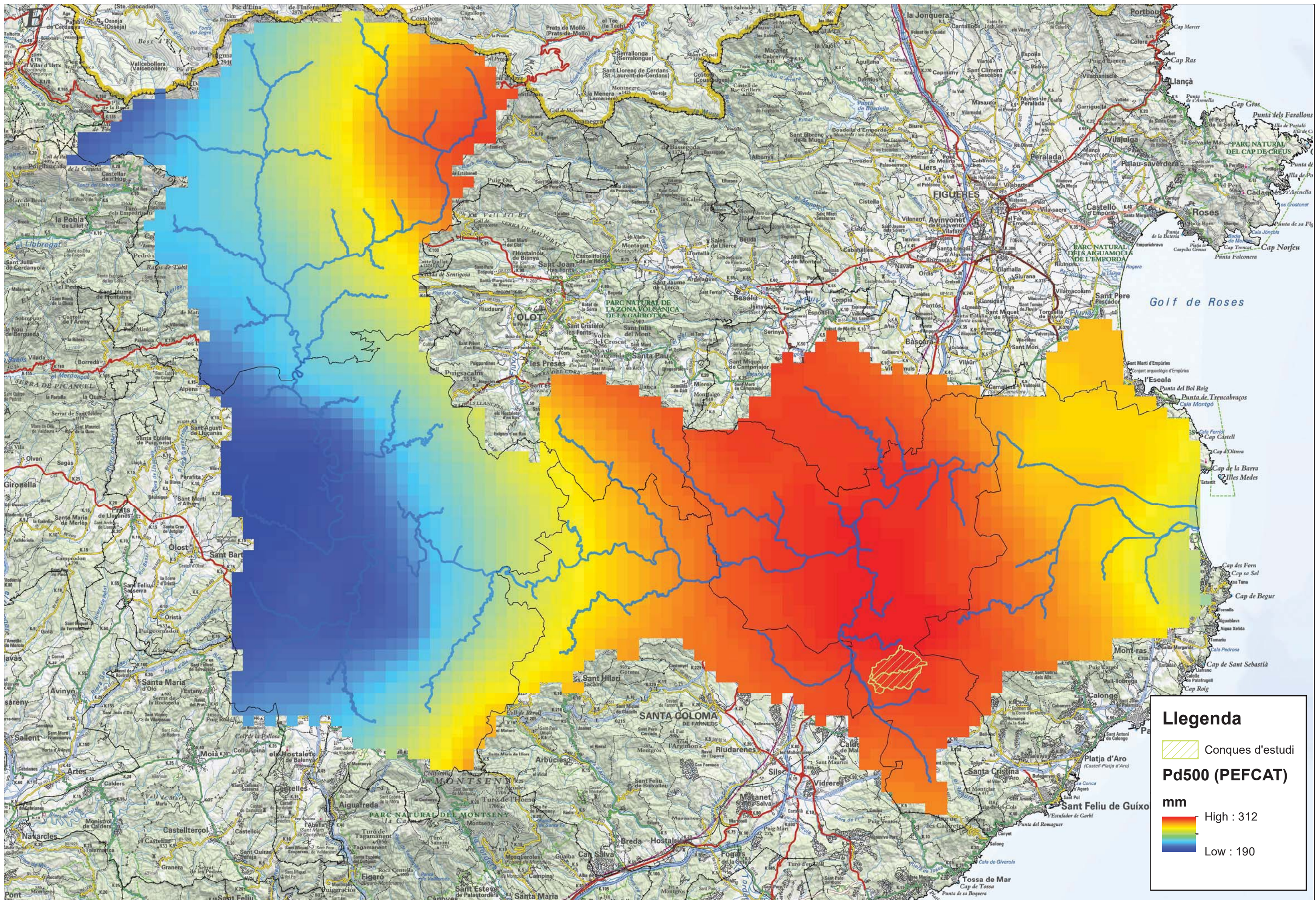
 Conques d'estudi

Pd500 (SMC)

mm

 High : 375

Low : 73




Llegenda

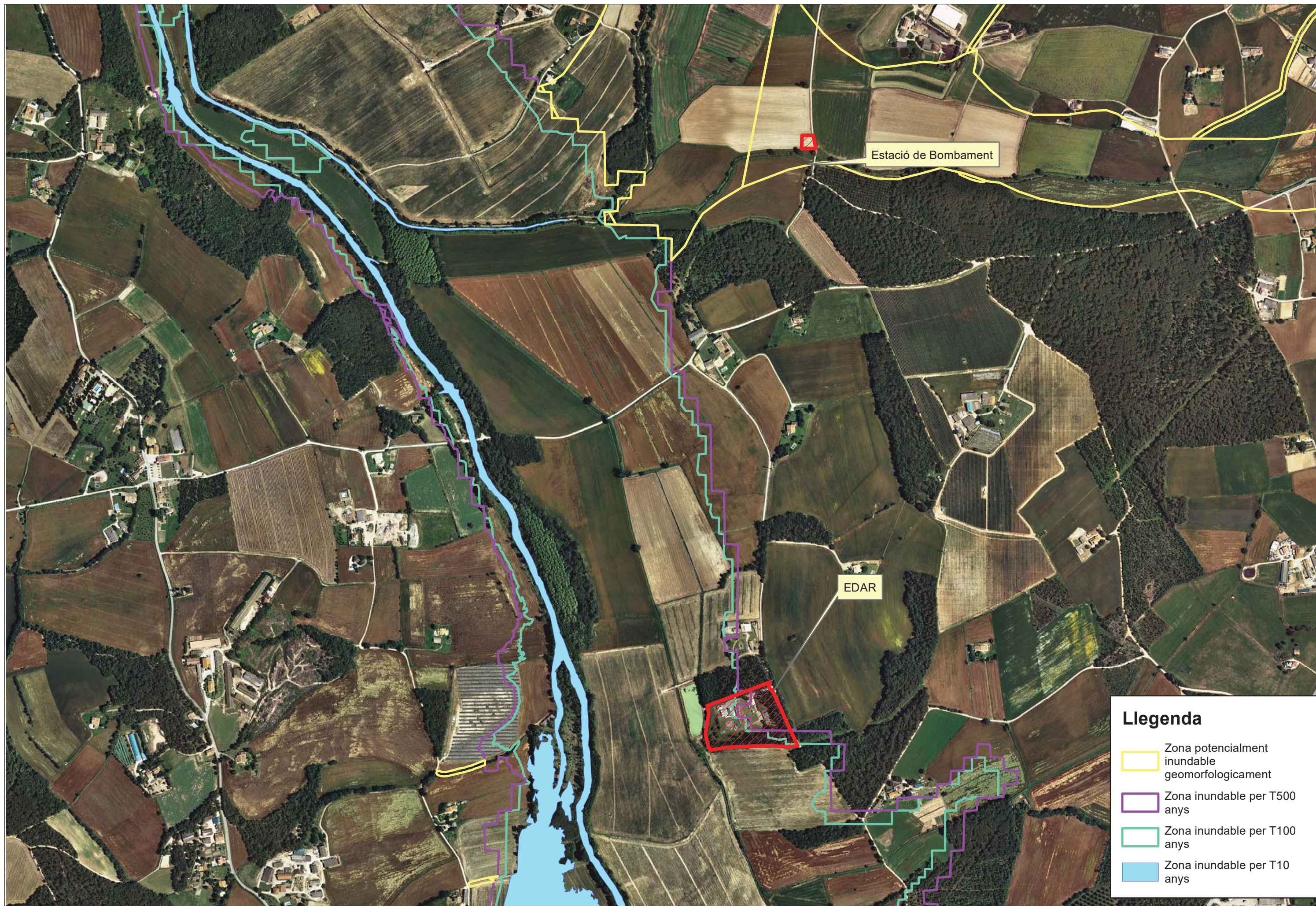
 Conques d'estudi

Pd500 (PEFCAT)

mm

 High : 312

Low : 190



Estació de Bombament

EDAR

Llegenda

- Zona potencialment inundable geomorfològicament
- Zona inundable per T500 anys
- Zona inundable per T100 anys
- Zona inundable per T10 anys

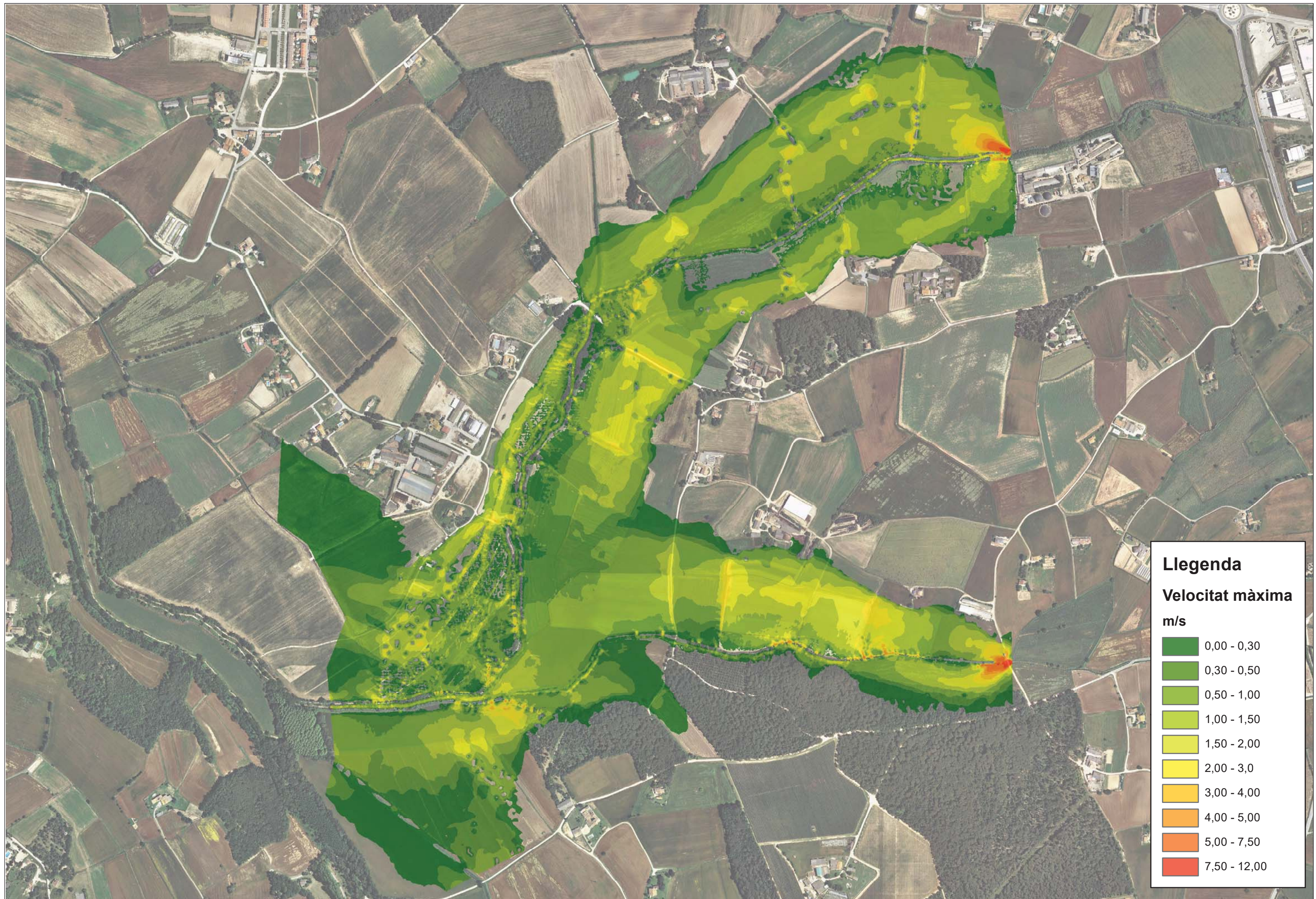


Llegenda

Calat màxim

m

0,00 - 0,30
0,30 - 0,50
0,50 - 1,00
1,00 - 1,50
1,50 - 2,00
2,00 - 2,50
2,50 - 3,00
3,00 - 3,50
3,50 - 4,00
4,00 - 4,50




Llegenda
Velocitat màxima
m/s











0,00 - 0,30
0,30 - 0,50
0,50 - 1,00
1,00 - 1,50
1,50 - 2,00
2,00 - 3,0
3,00 - 4,00
4,00 - 5,00
5,00 - 7,50
7,50 - 12,00



Llegenda


 Estació de bombament

Calat màxim
m











	0,00 - 0,30
	0,30 - 0,50
	0,50 - 1,00
	1,00 - 1,50
	1,50 - 2,00
	2,00 - 2,50
	2,50 - 3,00
	3,00 - 3,50
	3,50 - 4,00
	4,00 - 4,50



Llegenda

 Estació de bombament

Calat màxim
m

	0,00 - 0,30
	0,30 - 0,50
	0,50 - 1,00
	1,00 - 1,50
	1,50 - 2,00
	2,00 - 2,50
	2,50 - 3,00
	3,00 - 3,50
	3,50 - 4,00
	4,00 - 4,50

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	PUNTS D'ABOCAMENT I COL·LECTOR ACTUAL	1
3.	ESTUDI DE POBLACIÓ	1
4.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	1
5.	GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.....	2
6.	CARTOGRAFIA EXISTENT I TREBALLS TOPOGRÀFICS.....	3
7.	CÀLCULS JUSTIFICATIUS I DE DIMENSIONAMENT	3

APÈNDIX 1: CÀLCULS HIDRÀULICS

APÈNDIX 2: FITXA TÈCNICA DE LES BOMBES

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present treball és la definició de les obres necessàries i òptimes per realitzar la impulsió de Cassà.

En l'actualitat, l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera rep les aigües d'ambdós municipis per mitjà de col·lectors en alta per gravetat. Degut a la poca pendent de la zona pròxima a l'EDAR entra en càrrega gran part del col·lector. Per això es va dissenyar un sobreeixidor uns 300 metres al nord de la planta, que aboca les aigües residuals a un rec particular en els moments en que la capacitat del col·lector queda desbordada. Aquest fet ha comportat molts problemes en els últims anys degut a les comprensibles queixes del propietari afectat.

D'altra banda, la planta rep una quantitat molt elevada de sorres, i es sospita també l'existència d'aigües blanques, cosa que fa perdre capacitat a l'estació, especialment, en la zona del tamisat de fins (actualment, saturat). Aquest fet ha portat a pensar que el col·lector en alta pateix un trencament en algun punt del seu traçat, lloc pel que s'infiltra tant les sorres com les aigües freàtiques. Hi ha un desconeixement sobre aquest fet, ja que entre els col·lectors dels dos municipis hi ha aproximadament uns 10 Km de canonada soterrada. En aquest projecte es contempla la substitució del tram provinent de Cassà de la Selva per una impulsió, que suposa un cabal major i requereix una inversió molt inferior a la solució del ramal de Llagostera, d'uns 8 Km de longitud enfront els menys de 2 Km del de Cassà.

Per tant, aquest projecte contempla la substitució d'un tram del col·lector per gravetat de Cassà de la Selva, a partir del punt d'unió dels dos ramals en la zona de la riera de Susvalls fins a l'EDAR, per una canonada d'impulsió de 1.489 metres de longitud. La impulsió es durà a terme a una estació de bombament que s'ubica al marge de la riera de Susvalls, propera al punt (aigües avall) de la unificació dels ramals sud i nord. En aquesta estació es preveurà un pou de gruixos i desbast de gruixos, de manera que l'aigua es conduirà directament al pretractament, i no pas a capçalera de planta, on caldria tornar a bombar l'aigua.

2. PUNTS D'ABOCAMENT I COL·LECTOR ACTUAL

La infraestructura de sanejament actual existent al terme municipal de Cassà de la Selva es compon d'un col·lector de dues branques diferenciades que recullen els abocaments que es produeixen a la riera Seca i a la riera de Susvalls.

La branca de la riera de Susvalls (Ramal sud) discorre paral·lela a la riera, mentre que la branca de la riera Seca (Ramal nord) se separa d'aquesta i va a buscar un camí en direcció sud amb l'objecte de minimitzar la longitud dels col·lectors. A partir de la unió d'aquest dos ramals sud i nord al punt de concentració, el traçat actual segueix gairebé en direcció N-S per la zona del Pla de Dalmau fins l'emplaçament de la depuradora per sota dels camps de conreu. Serà a partir d'aquesta unió que el col·lector quedarà anul·lat. També s'anul·laran els sobreeixidors existents en la riera de Susvalls.

3. ESTUDI DE POBLACIÓ

Per al dimensionament de les noves instal·lacions de la canonada d'impulsió i ampliació de la EDAR s'ha elaborat un estudi de població i cabals de Cassà de la Selva.

Les dades van ser facilitades pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Cassà de la Selva durant

la redacció del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva- Llagostera durant el 2007. També es van recollir dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat). A més, l'Agència Catalana de l'Aigua va proporcionar les dades dels paràmetres de disseny de l'EDAR existent.

Per als càlculs de població, consum d'aigua i estimació de cabals (actual i futur) s'ha tingut en compte el número d'habitants i la superfície industrial del municipi de Cassà.

Població (núm. habitants)	ACTUAL		FUTUR
	Idescat (2016)	Ajuntament ¹	POUM
Cassà	10.025	9083	12468 (aprovat maig 2006)

¹ dades del padró 2006 facilitades pels Serveis Tècnics Municipals durant la redacció del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva- Llagostera al 2007

Superfície Industrial (ha)	ACTUAL		FUTUR
	Ajuntament ¹		POUM
Cassà	69,96		122,25 (aprovat maig 2006)

¹ dades facilitades pels Serveis Tècnics Municipals durant la redacció del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva- Llagostera al 2007

Les dotacions considerades són:

Dotacions	Població (l/hab·dia)	Indústria (m³/ha·dia)
Cassà	150 ¹	6,75 ¹

¹ valor extret del POUM vigent de Cassà de la Selva aprovat al maig 2006

Considerant vàlides les dades facilitades per l'Ajuntament, s'obtenen els següents cabals pel futur:

Cabal consum (m³/dia)	FUTUR	
	població	indústria
Cassà	1.870	825

A través de les dades corresponents a les dotacions d'aigua de la població i els consums de la indústria, i preveient la demanda futura, es considera un cabal mig de 112,5 m³/h. Prenent un coeficient de dilució de 3, el cabal màxim de disseny serà de 337,5 m³/h.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Amb la impulsió de Cassà es pretén solucionar els problemes que es donen actualment amb el col·lector en alta i que s'han comentat en la Introducció d'aquest annex. Per dur a terme aquests objectius, s'ha optat per col·locar una estació de bombament molt propera al punt on s'uneixen els dos ramals (sud i nord) del col·lector actual. Des d'aquesta estació s'impulsarà l'aigua a través d'una canonada fins al pretractament de l'EDAR.

Tot seguit, destacarem els aspectes principals de les obres que cal dur a terme.

Estació de bombament

L'estació de bombament s'ubicarà prop del punt on s'uneixen el Ramal sud i el Ramal nord, al nord de la Riera de Susvalls. Es dimensiona per a la instal·lació de 3 bombes de prerrotació, una d'elles de reserva, de 18,5 kW cadascuna. En aquesta estació s'hi instal·larà un pou de gruixos i una reixa de gruixos automàtica, de manera que podem impulsar l'aigua fins al pretractament, enlloc de dirigir-la capçalera de planta i després haver de tornar-la a elevar fins al pretractament. D'aquesta manera es redueix la longitud total de canonada a instal·lar i evitem haver d'augmentar la capacitat de bombament de la capçalera de planta, que en aquestes condicions tindrà capacitat per a suportar el major cabal de les condicions futures.

Serà necessària la construcció d'un edifici per tal de protegir els equips de control de les bombes, així com també la reixa automàtica de gruixos; l'edificació no cobrirà el pou de gruixos. Aquesta estructura es construirà amb pilars i bigues prefabricades. Pel que fa a la coberta superior, es faran servir plaques alveolars, mentre que per les parets laterals s'usaran blocs prefabricats de formigó vist.

El pou de gruixos quedarà descobert, i per a l'extracció de la matèria acumulada al fons s'utilitzarà una cullera bivalva penjada d'un pòrtic. Posteriorment, aquest material serà dipositat a un contenidor annex.

En la Estació de Bombament, també s'hi executarà un sobreeixidor que enviarà l'aigua a la riera en casos de pujada del nivell. Es preveu l'execució d'un vessador de longitud 1,5 m per on l'aigua sobreeixirà des de la cambra de bombament a una arqueta exterior a la EB on s'ubicarà una canonada de diàmetre 500 mm que desguassarà directament a la riera de Susvalls. Aquesta riera té capacitat suficient per assumir aquest volum d'aigua, que haurà passat un desbast de gruixos.

S'instal·la un mesurador dels vessaments per a registrar la presència d'aigua vessada i un mesurador de nivell ultrasònic que enviaran la senyal al SCADA.

L'EB es troba situada a pocs metres d'un camí rural, que farà les funcions de camí d'accés a la mateixa. Es terraplenarà la zona de l'EB fins la cota 104,8 m de manera que no quedi afectada per la cota d'inundabilitat i que permeti l'accés des del camí rural. La parcel·la de l'EB disposarà d'una zona de maniobres per als camions que vinguin a recollir els contenidors.

Tot el perímetre de l'estació es tancarà per mitjà d'un vallat per tal d'evitar l'entrada de persones alienes a la planta.

Els càlculs efectuats pel dimensionament de les bombes es troba detallat a l'Apèndix 1 *Càlculs Hidràulics* d'aquest annex. El cabal bombejat total serà de 324 m³/h, amb una alçada manomètrica de 17,5 metres. Amb una bomba es podrà impulsar el cabal mig de 112,5 m³/h. Es disposarà de 1 variador de freqüència per una de les bombes y 2 arrencadors.

El total de superfície ocupada per l'estació és de 123 m², i la distribució dels elements es pot veure completament detallada al *Document núm. 2 Plànols*.

Pel que fa a les especificacions tècniques dels equips, aquestes estan detallades a l'*Annex núm. 18*.

Canonada d'impulsió

El col·lector d'impulsió surt de l'estació de bombament i arriba fins al desbast de l'EDAR i té una longitud de 1.489 metres. La canonada és de polietilè d'alta densitat, amb un diàmetre nominal de 315 mm.

La zona per la que discorre la impulsió és rural, amb diferents camps de conreu i camins rurals, així com també algunes masies. Per tot això, s'ha definit un traçat que provoqui les mínimes molèsties als propietaris de la zona, i que, alhora, és una bona solució tant econòmicament com tècnicament. S'ha optat per fer passar el col·lector per sota dels camins en pràcticament tota la traça, de manera que no s'afecta als camps de conreu i d'altra banda es facilita l'accés de la maquinària de construcció. En algun tram del traçat pot afectar puntualment els marges de parcel·les conreades.

Al llarg de tot el recorregut, la profunditat de la canonada estarà entre un i dos metres respecte la cota del terreny.

Tant el traçat en planta com el perfil longitudinal es troben definits al *Document núm. 2 Plànols*. En aquest mateix document també s'hi especifiquen les seccions transversals del traçat.

Pel què fa a aspectes constructius, podem destacar que la canonada s'instal·larà sobre un llit de sorra de 10 cm. La canonada, en el seu recorregut sota camins, tindrà un recobriment mínim de 1,5 m.

En part del traçat coincidirà amb l'estesa de la conducció de l'escomesa elèctrica de l'EB. Des de l'EB fins a Can Piferrer (on es troba el transformador d'on penja l'escomesa). Es mantindran les distàncies mínimes entre ambdós conduccions segons requeriments de Endesa, tant en planta com en alçat.

Serà necessària la instal·lació de tres vàlvules de ventosa i dos desguassos de fons al llarg de la canonada. Els PK's on s'ubicaran aquests elements queda reflectit sobre el perfil longitudinal (*Document núm.2 Plànols*). El desguàs de fons està dissenyat perquè un camió connecti una mànega i carregui directament tan sols en casos d'emergència, ja que no hi ha possibilitat de fer un desguàs natural a riera.

La cota del col·lector passa dels 103 metres (a la sortida de l'estació de bombament) fins els 107 metres (a l'arqueta de trencament de càrrega de l'EDAR).

La justificació dels cabals dels col·lectors projectats s'adjunta en l'apèndix 1 de càlculs hidràulics.

5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

A l'annex núm. 5 hi ha un resum de les dades a tenir en compte a l'hora de realitzar el projecte. A l'apèndix 1 de l'annex 5, s'adjunta l'estudi geotècnic i geològic realitzat per al traçat del col·lector d'aigües residuals i la nova ampliació de l'EDAR estudiat per GEOMAR Enginyeria del Terreny, S.L.

Els materials entre els quals discorre el col·lector són una unitat superior amb dipòsits al·luvials del Quaternari (sorres majoritàriament, conglomerats i llims) i una unitat inferior discordant amb la primera del Miocè formada per sorres, argiles i conglomerats.

A més a més, prop d'algun tram del traçat, hi afloren granitoids, roques plutòniques del basament Paleozoic.

Les rases tipus de l'excavació tindran un talús de 3:2 (V:H).

6. CARTOGRAFIA EXISTENT I TREBALLS TOPOGRÀFICS

La cartografia i topografia es troba a l'Annex 3 on s'adjunta, en els apèndix 1 i 2, la planta i bases topogràfiques corresponents al "Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva - Llagostera", en un estudi realitzat per ALTIPLÀ-Serveis Topogràfics, S.L.

Es van realitzar dos aixecaments topogràfics durant els mesos d'octubre de 2006 i març de 2007: un per a la nova ampliació de la EDAR i un per al traçat del col·lector d'impulsió. En el present projecte s'ha realitzat alguns canvis en el traçat respecte el Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva- Llagostera.

Per als aixecaments s'han utilitzat una estació total per a la poligonal i el sistema de posicionament integrat GPS de la xarxa CATNET, amb les estacions permanents de l'Institut Cartogràfic de Catalunya; s'han obtingut els corresponents plànols a escala 1:500 (nou traçat del col·lector) i 1:200 (ampliació EDAR). Les coordenades (X,Y,Z) són relatives en el sistema ED50 – Projectió UTM i alçades ortomètriques.

7. CÀLCULS JUSTIFICATIUS I DE DIMENSIONAMENT

Els càlculs que justifiquen el dimensionament dels col·lectors es troben com Apèndix 1 del present Annex. En aquest apèndix s'adjunta també els càlculs de comprovació del cop d'ariet.

En l'apèndix 2 s'adjunta la fitxa tècnica del fabricant de les bombes escollides.

BOMBAMENT DE CASSÀ CABAL MIG

a) Dades de cabal i estació de bombament

Cabal de bombament	112,29	m ³ /h
Número de bombes en funcionament	1,00	ud
Número de bombes en reserva	1,00	ud
Cabal unitari necessari	112,29	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	112,50	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	0,0313	m ³ /s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C

b) Dades dels elements

Nivell líquid mínim en el bombament	99,95	m
Punt de destí del bombament de sobrenedants	Pretractament	
Cota entrada en el pretractament	107,25	m

d) Dades de la conducció general

Longitud de la canonada	1.485,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	280,00	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	Kunitari	Ktotal
90°	3,00	0,29	0,87
45°	1,00	0,17	0,17
22,5°	0,00	0,10	0,00
11,25°	0,00	0,09	0,00
Descàrrega	1,00	1,00	1,00
			2,04

e) Dades conducció comú bombament

Longitud de la canonada	5,00	m
Material de la canonada	Xapa d'acer	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	200,00	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	Kunitari	Ktotal
90°	1,00	0,29	0,29
45°	0,00	0,17	0,00
Vàlvula de comporta	1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció	0,00	1,70	0,00
Carret de desmuntatge	1,00	0,20	0,20
			0,61

e) Dades de la conducció particular de cada bomba

Longitud de la canonada	5,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	150,00	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	Kunitari	Ktotal
90°	2,00	0,29	0,58
45°	0,00	0,17	0,00
Vàlvula de comporta	1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció	1,00	1,70	1,70
Carret de desmuntatge	1,00	0,20	0,20
			2,60

f) Càlculs hidràulics

$$\Delta H = \frac{f}{D} L \frac{V^2}{2g} + \sum k \frac{V^2}{2g}$$

Pèrdua de càrrega en la conducció general 1,21 m

Cabal	0,0313	m ³ /s
Diàmetre	0,280	m
Velocitat	0,51	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,0000	mm
Reynolds	134.778,68	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0170	(abac de Moody)
Pèrdua de càrrega lineal	0,0008	m/m

Pèrdua conducció comú 0,05 m

Cabal	0,0313	m ³ /s
Diàmetre	0,200	m
Velocitat	0,99	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,000	mm
Reynolds	188.690,15	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0150	
Pèrdua de càrrega lineal	0,003782	m/m

Pèrdua de càrrega en la conducció particular 0,49 m

Cabal	0,0313	m ³ /s
Diàmetre	0,150	m
Velocitat	1,77	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,000	mm
Reynolds	251.586,86	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0140	
Pèrdua de càrrega lineal	0,014876	m/m

Desnivell geomètric	7,30	m
Pèrdues entrada dipòsit	0,16	m
Pèrdues sortida dipòsit	0,08	m

Alçada manomètrica mínima de la bomba	9,24	m
Alçada manomètrica adoptada	10,00	m

BOMBAMENT DE CASSÀ CABAL MÀXIM

a) Dades de cabal i estació de bombament

Cabal de bombament	324,00	m ³ /h
Número de bombes en funcionament	2,00	ud
Número de bombes en reserva	1,00	ud
Cabal unitari necessari	162,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	162,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	0,0450	m ³ /s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C

b) Dades dels elements

Nivell líquid mínim en el bombament	99,95	m
Punt de destí del bombament de sobrenedants	Pretractament	
Cota entrada en el pretractament	107,25	m

d) Dades de la conducció general

Longitud de la canonada	1.485,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	280,00	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	Kunitari	Ktotal
90°	3,00	0,29	0,87
45°	1,00	0,17	0,17
22,5°	0,00	0,10	0,00
11,25°	0,00	0,09	0,00
Descàrrega	1,00	1,00	1,00
			2,04

e) Dades conducció comú bombament

Longitud de la canonada	5,00	m
Material de la canonada	Xapa d'acer	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	PE100(6atm)	200,00
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	Kunitari	Ktotal
90°	1,00	0,29	0,29
45°	0,00	0,17	0,00
Vàlvula de comporta	1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció	0,00	1,70	0,00
Carret de desmuntatge	1,00	0,20	0,20
			0,61

e) Dades de la conducció particular de cada bomba

Longitud de la canonada 5,00 m
 Material de la canonada Xapa d'acer
 Rugositat absoluta del material 1,000 mm
 Diàmetre interior de la canonada PE100(6atm) 150,00 mm
 Colzes existents en la canonada:

	Graus	Unitats	kunitari	ktotal
	90°	2,00	0,29	0,58
	45°	0,00	0,17	0,00
Vàlvula de comporta		1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció		1,00	1,70	1,70
Carret de desmuntatge		1,00	0,20	0,20
				2,60

f) Càlculs hidràulics

$$\Delta H = \frac{f}{D} L \frac{V^2}{2g} + \sum k \frac{V^2}{2g}$$

Pèrdua de càrrega en la conducció general 8,31 m

Cabal 0,0900 m³/s
 Diàmetre 0,280 m
 Velocitat 1,46 m/s
 Temperatura de l'aigua 15,00 °C
 Viscositat 0,000001054 m²/s
 Rugositat absoluta 1,0000 mm
 Reynolds 388.162,59
 Coeficient de pèrdua de càrrega 0,0140 (abac Moody)
 Pèrdua de càrrega lineal 0,0054 m/m

Pèrdua conducció comú 0,41 m

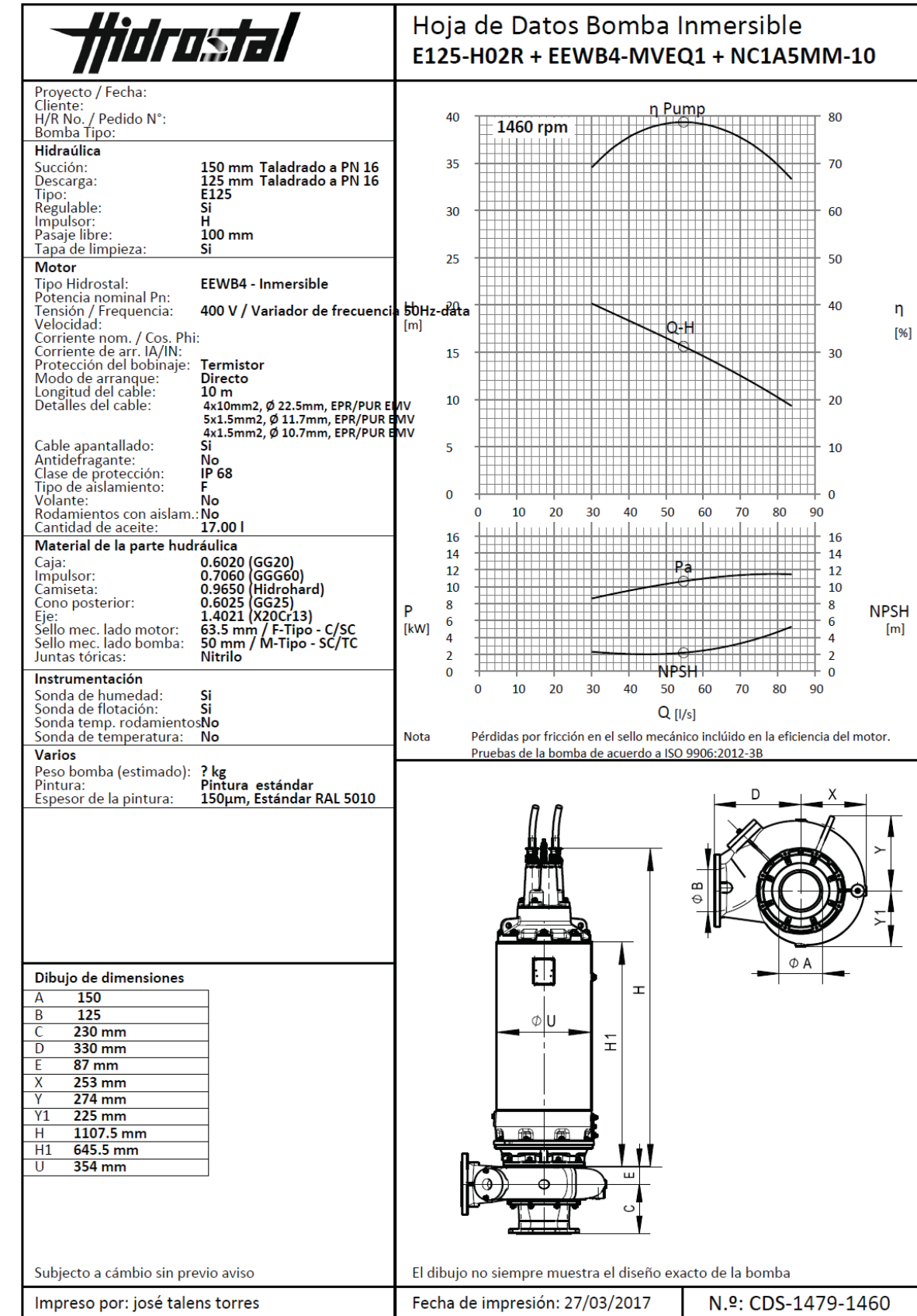
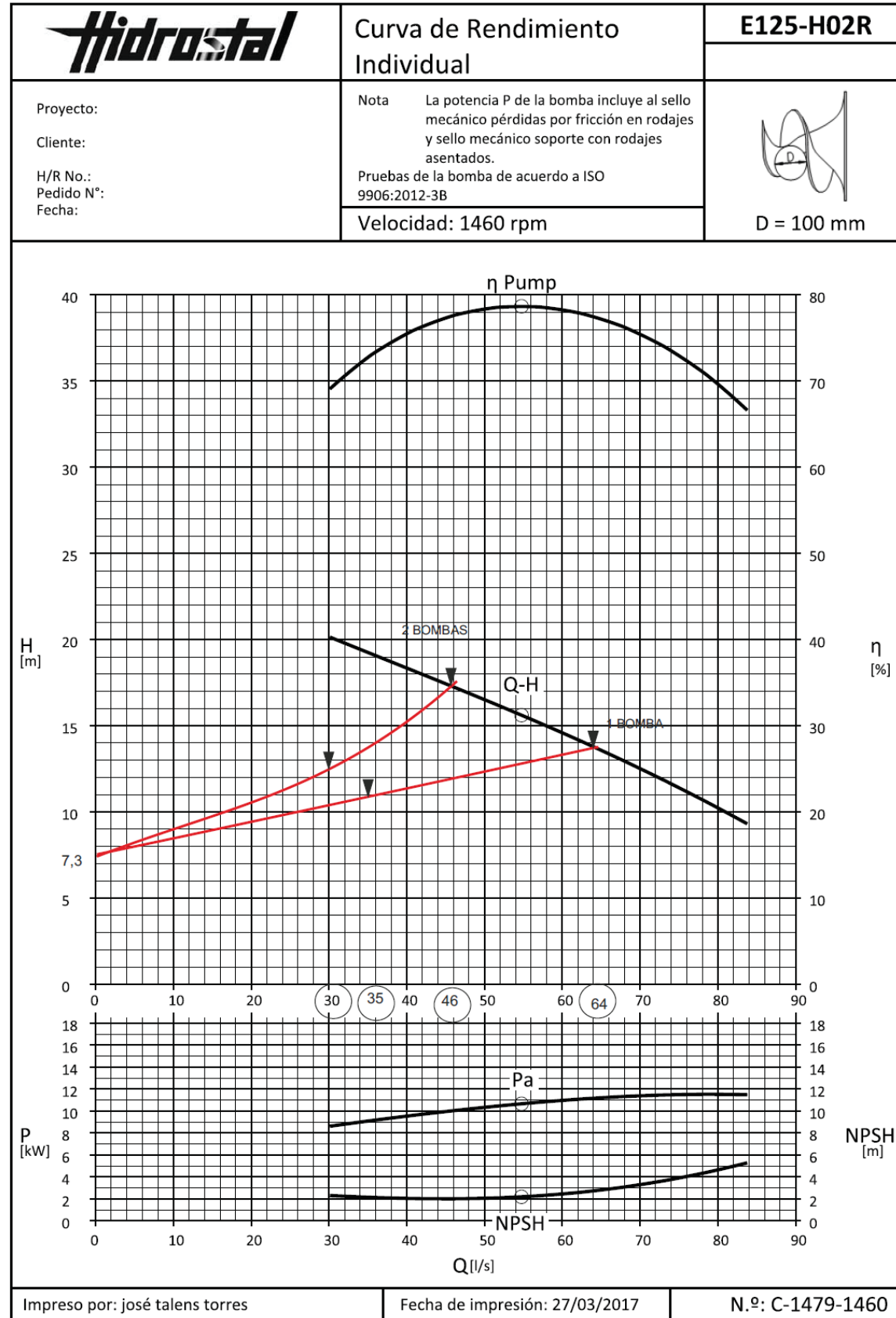
Cabal 0,0900 m³/s
 Diàmetre 0,200 m
 Velocitat 2,86 m/s
 Temperatura de l'aigua 15,00 °C
 Viscositat 0,000001054 m²/s
 Rugositat absoluta 1,000 mm
 Reynolds 543.427,63
 Coeficient de pèrdua de càrrega 0,0150
 Pèrdua de càrrega lineal 0,031372 m/m

Pèrdua de càrrega en la conducció particular 1,01 m

Cabal 0,0450 m³/s
 Diàmetre 0,150 m
 Velocitat 2,55 m/s
 Temperatura de l'aigua 15,00 °C
 Viscositat 0,000001054 m²/s
 Rugositat absoluta 1,000 mm
 Reynolds 362.285,09
 Coeficient de pèrdua de càrrega 0,0140
 Pèrdua de càrrega lineal 0,030847 m/m

Desnivell geomètric	7,30 m
Pèrdues entrada dipòsit	0,33 m
Pèrdues sortida dipòsit	0,17 m
Alçada manomètrica mínima de la bomba	17,11 m
Alçada manomètrica adoptada	17,50 m

CÀLCUL DEL COP D'ARIET A LA CANONADA D'IMPULSIÓ		
CARACTERÍSTIQUES CANONADA D'IMPULSIÓ		
Q	Cabal d'impulsió (m ³ /s)	0,0936
Dext	Diàmetre exterior de la canonada d'impulsió (mm)	315,00
e	Espessor canonada (mm)	18,00
E	Mòdul d'elasticitat de la canonada (N/m ²)	1,37E+09
L	Longitud de la canonada d'impulsió (m)	1500,00
γ	Pes específic del líquid (N/m ³)	10000,00
v	Velocitat mitja de l'aigua (m/s)	1,53
Hm	Alçada manomètrica (m)	18,50
ε	Modul d'elasticitat volumètrica de l'aigua (N/m ²)	2,16E+09
CÀLCUL DE LA VELOCITAT DE LA ONA DE PRESSIÓ		
c	Velocitat de la ona de pressió (m/s)	275,14
CÀLCUL DEL TEMPS DE TANCAMENT DE LES BOMBES		
Hm/L	Relació altura manomètrica - Longitud de canonada	0,01
C	Coefficient experimental	1
K	Coefficient experimental	1,5
Tc	Temps crític de tancament (s)	10,90
T	Temps de tancament (s)	21
	Tipus de tancament	TANCAMENT LENT
CÀLCUL DE LA LONGITUD CRÍTICA D'IMPULSIÓ		
x	Longitud sotmesa a sobrepressió i depressió (m)	-1389,00
CÀLCUL DE LA SOBREPRESSIÓ PEL COP D'ARIET CALCULAT		
ΔP	Sobrepressió (Ap Pa)	421145,96
ΔP	Sobrepressió (Ap mca)	42,95



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

APÈNDIX1: ANNEX FOTOGRÀFIC

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es correspon a l'annex presentat al "*Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera, S-AA-01280-P*" com a Annex 21 Annex fotogràfic.

A continuació es copia l'esmentat annex .



Fotografia 1 Pou de gruixos



Fotografia 2 Detall bombes



Fotografia 3 Desarenador- desgreixador



Fotografia 4 Reactor biològic existent



Fotografia 5 Detall desarenador - desengreixador



Fotografia 7 Recollida de sòlids



Fotografia 6 Tamis automàtic de fins



Fotografia 8. Arqueta de repartiment



Fotografia 9 Arqueta de recirculació i purga



Fotografia 11. Decantador secundari



Fotografia 10. Reacto biològic



Fotografia 12. Sala de deshidratació



Fotografia 13. Sala de deshidratació de fangs



Fotografia 15. Traçat de la impulsió de Cassà



Fotografia 14. Ubicació EB Cassà

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

APÈNDIX 1: DIMENSIONAMENT DEL PROCÉS

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex correspon a l'Annex 8 Dimensionament del procés presentat al "Projecte constructiu de l'ampliació de Cassà de la Selva-Llagostera".

A continuació es copia l'esmentat annex.

ÍNDEX

CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT PRETRACTAMENT
CÀLCUL DIMENSIONAMENT TRACTAMENT SECUNDARI – LÍNIA REACTOR BIOLÒGIC
EXISTENT-
CÀLCUL DIMENSIONAMENT TRACTAMENT SECUNDARI – LÍNIA REACTOR BIOLÒGIC NOU-
ORIGEN TEORIC
CÀLCUL DE LES CANONADES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE
CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT ELIMINACIÓ DE FÒSFOR
CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT TRACTAMENT FANGS

CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT PRETRACTAMENT

1 PARÀMETRES ENTRADA

Relació mig/punta	1,50
Relació mig/màxim (dilució)	3,00
Relació actual/futur	2,01

	Actual	Futur
Cabal diari(m3/d):	2.984,0	6.000,0
Cabal mig(m3/h):	124,3	250,0
Cabal punta(m3/h):	186,5	375,0
Cabal màxim(m3/h):	373,0	750,0
Nombre d'unitats:	1	2
Cabal màxim de tamissat(m3/h):	373,0	750,0
Capacitat unitària(m3/h):	373,0	375,0
Llum de pas (mm):	3,00	3,00
Coefficient	0,67	0,67
Emboçament (%)	30,00%	30,00%
Velocitat màxima de pas per reixa (m/s)	1,00	1,00
Superfície efectiva unitària necessària (m2)	0,22	0,22
Amplada de canal (m):	0,80	0,80
Alçada de canal (m):	0,55	0,55
Superfície efectiva unitària adoptada (m2)	0,44	0,44
Superfície efectiva unitària en pas per reixa (m2)	0,20	0,20
Velocitat màxima de pas amb reixa adoptada bruta (m/s)	0,51	0,51
Velocitat aproximació tamis(m/s)	0,30	0,30
Pèrdua de càrrega tamis(mm)	200,00	200,00
Velocitat aigües avall tamis(m/s)	0,30	0,30

reixa de fins manual de les següents característiques:

Cabal de disseny (m3/h):	373,0	750,0
Nombre d'unitats (u):	1	1
Llum de pas (mm):	12,00	12,00
Amplada de canal (m):	0,70	0,70
Alçada de canal (m):	0,55	0,55

2 DESSORRAT-DESGREIXAT

Nombre d'unitats (u):	1	1	2
Dimensions unitat:			
Amplada útil (m):	3,40	3,40	3,4
Amplada zona tranquil·litzadora (m):	1,00	1,00	1,00
Amplada zona airejada (m):	2,40	2,40	2,40
sobre Superfície transversal (m2):	6,94	6,94	6,94

plànol	Volum (m3):	104,10	104,10	104,10
Temps de retenció a Qmig(min):	> 12 min	50,24	24,98	49,97
Temps de retenció a Qpunta (min):		33,49	16,66	33,31
Temps de retenció a Qmax(min):	> 5 min	16,75	8,33	16,66
Càrrega hidràulica a Qmig(m3/m2-h):		3,45	6,94	3,47
Càrrega hidràulica a Qpunta (m3/m2-h):		5,18	10,42	5,21
Càrrega hidràulica a Qmax(m3/m2-h):	< 60 m3/m2·h	10,36	20,83	10,42

CÀLCUL DIMENSIONAMENT TRACTAMENT SECUNDARI – LÍNIA REACTOR BIOLÒGIC EXISTENT-

1 CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT REACTOR 2 ETAPES

Paràmetres de disseny: Entrada			
Cabal diari(m3/d):	2.984,0	DBO5(mg/l):	300,00 DBO5(kg/d): 895,2
Cabal mig(m3/h):	124,3	DQO(mg/l):	850 DQO(kg/d): 2.536
Cabal punta(m3/h):	186,5	MES(mg/l):	350,00 MES(kg/d): 1.044,4
Cabal màxim(m3/h):	373,0	N(mg/l):	70,00 N(kg/d): 208,9
		P(mg/l):	15,00 P(kg/d): 44,8

Paràmetres de disseny: Sortida

DBO5(mg/l):	25,00	DBO5(kg/d):	74,6
MES(mg/l):	35,00	MES(kg/d):	104,4
N(mg/l):	15,00	N(kg/d):	44,8
DQO(mg/l):	125,00	P(kg/d):	373,0
P(mg/l):	2,00	P(kg/d):	6,0

PROCES 4/2 ETAPES

	Volum(m3):	Thidraulic(h):		
1era etapa anòxica:	950,00	7,64	30%	3210
Zona etapa aeròbia:	2.260,00	18,18	70%	1605
Total:	3.210	25,82		

PARÀMETRES DE DISSENY DE PLANTA

Concentració de fangs al reactor:	3,50	kg MESLr/m3
Percentatge MESVL(t.p.u.)	0,75	kg MESVL/MESL
Concentració de fangs al reactor:	2,63	kg MESVL/m3
Càrrega màssica:	0,08	kg DBO5/kg MES·d
Càrrega volúmica:	0,28	kg DBO5/m3·d
Edat del fang:	16,5	d
F/M	0,1	kgDBO5/kg MESVL·d

Rendiment d'eliminació: 97%

Nitrogen a eliminar:	202,61	kg NH ₃ /d	Capacitat de desnitrificació(Zona II:Font de carboni endògen):		
T:	15,00	°C	Nitrats a eliminar 2ona etapa:	3,95	kg NOx'
Edat del fang òxica:	11,65	d	Rendiment eliminació 2ona etapa:	3%	
mu-max(20°C):	0,80	1/d			
Kt	0,09	1/°C			
Ymax	0,15	g VSS/g NH ₃ '	Rv(20°C)	0,02	kg N-NOx'/kg MESVL·d
bA:	0,05	1/d	(NOx')	0,00	kg NOx'
KsNH ₄	0,40	mg/l	Dimensions del tanc anòxic (NOU):		
KsO ₂	0,40	mg/l			
Concentració oxigen reactor(mg/l):	2,00	mg/l	nº línies:	1,00	ud
Concentració NH ₄ efluent:	0,42	mg/l			
Rendiment eliminació N-NH ₃	99,41%		Dimensions reactor:		
			Profunditat:	5,00	m
Rvs	3,43	Kg NH ₃ /Kg VSSauto·d	Ample:	14,00	m
Concentració de biomasa nitro/respecte total			Llarg:	13,57	m
Capacitat d'oxidació d'amoniac:			Volum:	950,00	m ³
K1(ph)	1,00		Superfície:	190,00	m ²
K2(T)	0,63		Dimensions del reactor aerobi (EXISTENT):		
Rv(20°C)	0,10	kg NH ₃ /kg MESVL·d			
Rv(17°C)	0,06	kg NH ₃ /kg MESVL·d	nº línies:	1,00	ud
Capacitat Oxidació(CO)	384,53	kg NH ₃ /d	Dimensions reactor:		
Nitrogen eliminat amb els fangs secundaris(kg N/kg Msexcs):	7,0%		Profunditat:	3,00	m
Nitrogen eliminat amb els fangs secundaris(kg N/d):	32,2		Ample:	17,00	m
Nitrogen eliminat amb els fangs secundaris(mg N/l):	8,1		Llarg:	44,31	m
			Volum:	2.260,00	m ³
Capacitat de desnitrificació:			Superfície:	753,33	m ²
Nitrats a eliminar:	131,95	kg NOx'	44,22	2	RECIRCULACIÓ LICOR
Rendiment d'eliminació *:	65%				
* El rendiment es calcula en base al N d'entrada a planta					
Capacitat de desnitrificació(Zona I:Font de carboni substrat):			Capacitat de recirculació a cabal mig %	300	
Relació DBO ₅ s/DBO ₅	0,70		Cabal de recirculació (m ³ /h):	373,0	
Relació NOx'/DQO	0,05	<0,085	Nº de bombes:	1	més 1 de reserva
Relació DBO ₅ s/NOx':	4,75	>3,6	Cabal unitari (m ³ /h)	373,0	
			Alçada manomètrica (m)	1,5	
Nitrats a eliminar 1er etapa:	128,00	kg NOx'	3	DECANTADOR SECUNDARI (existent)	
Rendiment eliminació 1era etapa:	97%		Cabal diari(m ³ /h):	2.984,0	
			Cabal mig(m ³ /h):	124,3	
			Cabal punta(m ³ /h):	186,5	
			Nombre d'unitats	1	
Rv(17°C)	0,048	kg N-NOx'/kg MESVL·d	Tipus	Circular amb pont i zona de floculació.	
(NOx')	119,70	kg NOx'	Dimensions:		
			Diàmetre (m)	18,00	

	Profunditat mínima (m)	3,00	
	Superfície unitaria(m ²):	254,47	
Superfície total(m ²):		254,47	
Volum total(m ³):		763,41	
Velocitat ascensional a Qmig(m/h)		0,49	
Velocitat ascensional a Qpunta (m/h)		0,73	<1
Temps de retenció a Qmig (h):		6,14	
Temps de retenció a Qpunta (h):		4,09	

4 RECIRCULACIÓ DE FANGS

Capacitat de recirculació a cabal mig (%):	150,00	
Cabal de recirculació (m ³ /h):	186,5	
Nº de bombes (1 reserva):	3	2 + 1 reserva
Cabal unitari (m ³ /h):	93,3	
Alçada manomètrica (m):	2,00	

5 PURGA DE FANGS SECUNDARIS EN EXCÉS

Coefficient de producció cel·lular (kg MS/ kg DBO ₅):	0,70
Rendiment en l'eliminació de DBO ₅	92%

CÀLCUL DIMENSIONAMENT TRACTAMENT SECUNDARI – LÍNIA REACTOR BIOLÒGIC NOU-

1 DADES DE PARTIDA

Cabal mig	Qmed	m ³ /h	125
Numero de tancs			1
Concentració mitja DBO ₅ entrada	De	mg/l	300
Concentració mitja SS entrada	Sse	mg/l	350
Concentració DBO ₅ sortida	Ds	mg/l	10
Concentració SS sortida	SSs	mg/l	10
Rendiment reducció DBO ₅	R	%	96,67
DBO ₅ reduïda	Lr	kg DBO ₅ /d	870
Càrrega màssica de disseny	Cm	kg DBO ₅ /kg*d	0,08
Sòlids Suspesos Reactor	MLSS	kg/m ³	3,5
Temperatura	t		15

2 DIMENSIONAMENT REACTOR BIOLÒGIC NOU

DBO ₅ aportada, L; kg DBO ₅ /d			
Le= De·Qmed·24	L	kg DBO ₅ /d	900

Volum de tancs, V; (m³)

Cabal mig	Qmed	m ³ /h	125
Concentració mitja DBO ₅ entrada	De	mg/l	300
Càrrega Màssica de Disseny	Cm	kg DBO ₅ /kg*d	0,08
Sòlids Suspesos en Reactor	MLSS	kg/m ³	3,5

$V=(Qmed \cdot 24 \cdot De)/(Cm \cdot MLSS)$	V	m ³	3214
			Calculat en base al TRH:(hivern) dona 3253

Càrrega Volumica, Cv; (kg DBO₅/m³·d)

$Cv=Cm \cdot MLSS$	Cv	kg DBO ₅ /m ³ ·d	0,28
--------------------	----	--	------

Fang en excés, Fe (kg/d)

Y		kgMLSSproduits/kg substrate consumit	0,65
Kd		kgMLVSSoxidats·d/kgMLVSSreactor	0,05

Fe=Fangs generats	Fe	kg/d	526,79
-------------------	----	------	--------

$Fe=1,2 \cdot Cm^{0,23} \cdot R \cdot L$	Fe	Kg/d	584
--	----	------	-----

Edat del fang , Ef; (d)

			21,36
$Ef=MLSS \cdot V/Fe$	Ef	d	19,26

3 COMPROVACIÓ NITRIFICACIÓ

Volum de tancs, V; (m ³)	V	m ³	3214
--------------------------------------	---	----------------	------

Cabal diari		m ³ /dia	3000
-------------	--	---------------------	------

Temps retenció hidràulica		h	25,7
---------------------------	--	---	------

Cabal mig	Qmed	m ³ /h	125
		m ³ /d	3000

Concentració mitja DBO ₅ entrada	De	mg/l	300
		kg/d	900

Concentració Nitrogen entrada		mg/l	70
-------------------------------	--	------	----

	kg/d	210	$U = ((1/(E_p)) + k_d) \cdot 1/Y$	U	1/d	0,63350485
Concentració mitja DBO5 sortida	mg/l	10	Concentració d'amoníac en l'efluent N			
	kg/d	30				
Concentració Nitrogen sortida	mg/l	10	$K_n = 10^{((0,051t) - 1,158)}$	K_n		0,40457589
	kg/d	30	$U = (k \cdot N) / (K_n + N)$	U	1/d	0,63350485
Capacitat de nitrificació	%	99		k	1/d	1,40051455
Nitrogen a eliminar	kg/d	207,9	$N = \text{efluent Amoni-concentració Nitrogen}$ $N = (-K_n) / (1 - (k/U))$	t	°C	15
				N	mg/l	0,33415587
$\mu' = \mu \cdot e^{(0,098 \cdot (t-15)) \cdot (OD/Ko_2 + OD)} \cdot [1 - 0,0833(7,2 - pH)]$			Taxa eliminació de DBO procés de fangs actius u			
<p>μ' = Tasa màxima de creixement per a les condicions donades μ = Tases màxima de creixement específic t = temperatura DO = Oxigen dissolt pH = pH de funcionament Ko2 = Constant de velocitat d'oxigen dissolt</p>			$(1/E_p) = (y \cdot u) - k_d$			
				Ep	d	13,0376448
				y	gSSV/gDBO5	0,65
				kd	1/d	0,06
			$u = ((1/E_p) + k_d) \cdot (1/y)$	u(1/d)	DBO5eliminada/kg SSVLM·dia	0,2103091
temperatura	t	°C	15	Temps de detenció hidràulica per a la oxidació de la DBO EDBO		
pH			7	EDBO = $(S_o - S) / (u \cdot X)$		
DO		mg/l	2		DBO5 després sedimentació primària	mg/l
mu		1/d	0,47	So		350
Ko2			1,3	S		10
Y		mgSV/mg	0,2	u	DBO5eliminada/kg SSVLM·dia	0,21030918
kd		1/d	0,05	MLSS	MLSS	3500
Tasa màxima de creixement dels organismes nitrificants en las condicions donades				MSVLM	MSVLM = $0,75 \cdot MLSS$	MSVLM mg/l
						2625
μ'		1/d	0,28010291		EDBO	d
						h
Tasa màxima d'utilització del substrat k'						0,61587329
						14,780959
k' = μ'/Y	k'	1/d	1,40051455	Temps de detenció hidràulica per a la oxidació de l'amoníac ENH4		
Temps de retenció cel·lular mínim Em				ENH4 = $(No - N) / (U \cdot X)$		
$1/E = (Y \cdot k') - k_d$		1/d	0,23010291	No = NKT afluente		mg/l
Em	Em	d	4,34588161	N		70
				U		mg/l
				MLSS		0,33415587
Temps de retenció cel·lular de projecte Ep					MLSS	1/d
Factor de seguretat	FS		3	MSVLM	MSVLM = $0,75 \cdot MLSS$	0,63350485
					0,08 * MSVLM proporció nitrificació	3500
Em · FS	Ep	d	13,0376448		MSVLM	mg/l
						2625
Factor d'utilització del substrat del projecte U					ENH4	mg/l
						210
						d
						0,52366152
						h
						12,5678766

Volum del tanc de aireació necessari V				Per tant compliria		
per nitrificació	$V=Q_{med} \cdot (\text{màxim ENH4 ó Edbo})$	m3	1847,61988	5 DECANTADOR SECUNDARI (nou)		
				Cabal diari(m3/h):	3.000,0	
				Cabal mig(m3/h):	125,0	
				Cabal punta(m3/h):	187,5	
4 COMPROVACIÓ DESNITRIFICACIÓ						
Cd,NTK		kg/d	210	Nombre d'unitats	1	
Nitrogen en fangs en excès (7,5% Fang produït)		kg/d	44	Tipus	Circular amb pont i zona de floculació.	
N orgànic a la sortida (2 mg/l)		kg/d	6	Dimensions:		
Amoni a la sortida (1 mg/l)		kg/d	3		Diàmetre (m)	18,00
					Profunditat mínima (m)	3,50
Cd,DBO		kg/d	900		Superfície unitaria(m2):	254,47
				Superfície total(m2):	254,47	
				Volum total(m3):	890,64	
temperatura	t	°C	15,00			
pH			7,50			
OD		mg/l	0,00	Velocitat ascensional a Qmig(m/h)	0,49	
Taxa de desnitrificació (taules)	Udn	gNO3-N/g SSVLM dia	0,05	Velocitat ascensional a Qpunta (m/h)	0,74	<1
Taxa de desnitrificació específica				Temps de retenció a Qmig (h):	7,13	6,0
$U'_{dn}=(0,10) \cdot 1,09^{(t-20)} \cdot (1-OD)$	U'dn	gNO3-N/g SSVLM dia	0,03	Temps de retenció a Qpunta (h):	4,75	
Màx. N a nitrificar		kg/d	157	Càrrega de sòlids cabal punta(kg/m2·h)	2,58	4-6
NTK/DBO			0,17			
Vd/Vr			0,36			
Vd		m3	1039,3			
Temps de residència hidràulica		h	3,5	RECIRCULACIÓ DE FANGS		
Capacitat de desnitrificació		KgN-NO3/KgDBO5	0,13	Capacitat de recirculació a cabal mig (%):	150,00	
Nitrats a recirculació			0,74	Cabal de recirculació (m3/h):	187,5	90,0
Relació de recirculació necessària			2,5	Nº de bombes (1 reserva):	3	
$S_{no3,d}/C_{dbo,er}$			0,11	Cabal unitari (m3/h):	93,8	45,0
Cd,N-NO3		kg/d	95	Alçada manomètrica (m):	2,00	
Eliminació mitja de nitrogen			0,60			
Nitrats a l'efluent		kg/d	62			
				PURGA DE FANGS SECUNDARIS EN EXCÉS		
Velocitat desnitrificació		KgN-NO3/KgMLVSS d	0,035			
				Coefficient de producció cel·lular (kg MS/ kg DBO5')	0,70	
				Rendiment en l'eliminació de DBO5	97%	
	Segons comprovació:					
	nitri: 1848					
	desnitri. 1039,3					
	Volum necessari		2887	ORIGEN TEORIC		
	Segons càlculs dimensionament:		3214			

1 DADES INICIALS

Volum reactor	m3	3253
Volum zona anòxica	m3	2363
Volum zona aneròbica	m3	890

Cabal diari	m3/dia	3000
-------------	--------	------

Concentració Nitrogen entrada	mg/l	70,00
Concentració Nitrogen entrada	kg/d	210
Cabal diari	m3/d	3000

2 PARÀMETRES DE CÀLCUL

Demanda metabolització	kg O2/kg DBO5	0,654
Demanda respiració endògena	kg O2/kg MESLV·d	0,062
Demanda nitrificació	kg O2/kg NH4-	4,6
Aportació desnitrificació (kg O2/kg N-NO3):		2,3

Concentració sòlids MESL	kg MESL/m3	3,5
Càrrega volumètrica	kg DBO5/m3 dia	0,28
Càrrega màssica	kg DBO5/kg MESL dia	
MESLV/MESL	tant per u	0,8
Concentració sòlids MESLV	kg MESLV/m3	2,8

Demanda metabolització:

Rendiment eliminació(%):	97%
Necessitats oxigen metabolització(kg O2/d):	568,98

Demanda nitrificació:

Rendiment eliminació N-NH4-(%):	96%
Necessitats oxigen nitrificació(kg O2/d):	927,36

Aport desnitrificació:

Rendiment eliminació N-NO3(%):	71%
Aport oxigen desnitrificació(kg O2/d):	256,71

Respiració endògena:

Necessitats oxigen respiració(kg O2/d):	564,7208
---	----------

Factor punta oxigen:		1,4
Demanda oxigen punta teoric:	kgO2/d	2300
	kgO2/h	96

Factor de correcció:

a	0,85	T(°C)	15,00
b	0,97	kg O2/kg	
Csw(mg/l)	10,15	aire	0,276
Co(mg/l)	2	kg aire/m3	1,203
Cs(mg/l)	9,08		

Rendiment difussor: 0,2

Factor de correcció: 0,65

Cabal d'aire necessari (m3/d):	53102
Cabal d'aire necessari (m3/h):	3540
Hores de funcionament (h/d):	15

	ramal A	ramal B	ramal C
	3540	1770,0552	1770,055198

nº bufants (1 reserva):	3
Cabal d'aire unitari (Nm3/h):	2.070
Alçada manomètrica (m):	6,5

nº difussors (u):	600
Cabal d'aire unitari (Nm3/h):	6

Diàmetre col·lector (mm):	400		
Velocitat col·lector (m/s):	7,83		
	ramal A	ramal B	ramal C
	400	300	300
	7,83	6,96	6,96

CÀLCUL DE LES CANONADES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

a) Dades de Partida

- a.1) Cabals d'aire
- a.2) Bufants instal·lades
- a.3) Pressió, temperatura i rendiment
- a.4) Pressió atmosfèrica del lloc, P (atm), Pa (kg/cm2)
- a.5) Increment de la temperatura de l'aire en la descàrrega de bufants, It, (°C)
- a.6) Pes específic de l'aire comprimit, Pe (kg/m3)

b) Càlcul de conductes

- b.1) Conducció ramal A (Conducció general, alimentació a dos parrilles)
- b.2) Conducció ramal B (alimentació a una parrilla)
- b.3) Conducció ramal C (Baixant)
- b.4) Resum de Pèrdues en les canonades

c) Pressions de descàrrega

- c.1) Pressió absoluta de descàrrega
- c.2) Pressió relativa de descàrrega

a) Dades de Partida

a.1) Cabals d'aire			Longitud conducte	250,00
			Tipus canonada	metàlica
			Viscositat de l'aire	0,02010
Cabal punta aspirat a 20 °C			Número de Reynolds, Nr	216.445,55
Cabal mitjà aspirat a 20 °C				
Cabal punta aspirat a 20 °C	,Qmed	,Qpun	Factor, f	
Cabal mitjà aspirat a 20 °C		,Qmed		
			Rugositat del material	0,00015
a.2) Bufants instal·lades			Número de Reynolds	216.445,55
			Coeficient f (taula moody)	0,02215
Numero de bufants en servei			Increment 10%	0,00221
Numero de bufants en reserva			Coeficient f adoptat	0,02436
Numero total de bufants				
Cabal mitjà unitari			Cabal en condicions de treball, q (m3/s)	
Cabal màxim unitari			Cabal aire a 20 °C	,qs 1,14
Pressió relativa de descàrrega			Temperatura	,t 62,00
			Pressió relativa de treball	,Pd 0,450
a.3) Pressió, temperatura i rendiment			Pressió atmosfèrica	,Pa 1,0213
			Pressió abs. de descàrrega, p=Pa+Pd	,p 1,4713
Pressió de descàrrega difusors		,Pd	Cabal en condicions de treball	,q 0,904
Temperatura ambient		,t		
Alçada sobre el nivell del mar		,h	Velocitat	
Rendiment de les bufants				
			Diàmetre adoptat	0,40
a.4) Pressió atmosfèrica del lloc, P (atm), Pa (kg/cm ²)			Velocitat del conducte	7,19
			Alçada de velocitat, (mmca)	3,97
Alçada sobre el nivell del mar		,h	Pèrdua de càrrega, hl (mmca)	60,47
Pressió atmosfèrica				
Pressió atmosfèrica		,Pa	Pèrdua accidentals, (mmca)	
Pressió abs. de descàrrega, p=Pa+Pd		,p	2 colzes r/d=2	1,05
			Total pèrdues (mmca)	61,53
a.5) Increment de la temperatura de l'aire en la descàrrega de bufants, It, (°C)				
			b.2) Conducte ramal B (alimentació a una parrilla)	
Increment de temperatura			Cabal d'aire aspirat a 20 oC	,qs 0,57
Temperatura del fluïd (t+It)			Diàmetre adoptat	0,30
Temperatura mitja assumida		,td	Longitud conducte	30,00
			Tipus canonada	metàlica
a.6) Pes específic de l'aire comprimit, Pe (kg/m ³)			Viscositat	0,02010
			Número de Reynolds, Nr	144.297,03
Pes en condicions normals (1atm, 0oC)				
Temperatura		,td	Factor, f	
Pressió absoluta de descàrrega		,p		
Pe=1,293/((1,033·(273+t))/(p·273))			Rugositat del material	0,00015
			Número de Reynolds	144.297,03
b) Càlcul de conductes			Coeficient f (taula moody)	0,02529
b.1) Conducte ramal A (Conducció general, alimentació a dos parrilles)				
Cabal d'aire aspirat a 20 °C		,qs		
Diàmetre adoptat				

Increment 10%		0,00253			
Coeficient f adoptat		0,02781		Velocitat	
Cabal en condicions de treball, q (m3/s)				Diàmetre adoptat	0,20
				Velocitat del conducte	7,58
Cabal aire a 20 oC	,qs	0,57		Alçada de velocitat, (mmca)	4,41
Temperatura	,t	62,00		Pèrdua de càrrega, hl (mmca)	6,13
Pressió relativa de treball	,Pd	0,375		Pèrdua accidentals, (mmca)	
Pressió atmosfèrica	,Pa	1,0213		2 colzes r/d=2 k=	1,17
Pressió abs. de descàrrega, p=Pa+Pd	,p	1,3963		Total pèrdues (mmca)	7,30
Cabal en condicions de treball	,q	0,476		b.4) Resum de Pèrdues en les canonades	
Velocitat				Ramal A	61,53
Diàmetre adoptat		0,30		Ramal B	10,62
Velocitat del conducte		6,74		Ramal C	7,30
Alçada de velocitat, (mmca)		3,48		Total	79,45
Pèrdua de càrrega, hl (mmca)		9,69		c) Pressions de descàrrega	
Pèrdua accidentals, (mmca)				c.1) Pressió absoluta de descàrrega	
2 colzes r/d=2 k=		0,93		Pressió atmosfèrica	,Pa 1,021
Total pèrdues (mmca)		10,62		Pressió de descàrrega difusors	,Pd 0,450
b.3) Conducció ramal C (Baixant)				Pèrdua de càrrega en difusors	,Pp 0,040
Cabal d'aire aspirat a 20 oC	,qs	0,28		Pèrdua de càrrega les canonades	,Pt 0,008
Diàmetre adoptat		0,20		Pressió absoluta de descàrrega	1,519
Longitud conducte		10,00		Pressió absoluta de descàrrega	1.566,14
Tipus canonada		metàlica		c.2) Pressió relativa de descàrrega	
Viscositat		0,02010		Pressió de descàrrega difusors	,Pd 0,450
Número de Reynolds, Nr		108.222,78		Pèrdua de càrrega en difusors	,Pp 0,040
Factor, f				Pèrdua de càrrega les canonades	,Pt 0,008
Rugositat del material		0,00015		Pressió relativa de descàrrega	0,498
Número de Reynolds		108.222,78		Pressió relativa de descàrrega	513,14
Coeficient f (taula moody)		0,02529			
Increment 10%		0,00253			
Coeficient f adoptat		0,02781			
Cabal en condicions de treball, q (m3/s)					
Cabal aire a 20 oC	,qs	0,28			
Temperatura	,t	62,00			
Pressió relativa de treball	,Pd	0,375			
Pressió atmosfèrica	,Pa	1,0213			
Pressió abs. de descàrrega, p=Pa+Pd	,p	1,3963			
Cabal en condicions de treball	,q	0,238			

CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT ELIMINACIÓ DE FÒSFOR

1 CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT REACTOR 2 ETAPES

Paràmetres de disseny: Entrada
 Cabal diari(m3/d): 5.968,0 DBO5(mg/l): 300,00 DBO5(kg/d): 1.790,4

Cabal mig(m3/h):	248,7	DQO(mg/l):	850	DQO(kg/d):	5.073
Cabal punta(m3/h):	746,0	MES(mg/l):	350,00	MES(kg/d):	2.088,8
Cabal màxim(m3/h):	1243,3	N(mg/l):	70,00	N(kg/d):	417,8
		P(mg/l):	15,00	P(kg/d):	89,5

Paràmetres de disseny: Sortida

DBO5(mg/l):	25,00	DBO5(kg/d):	149,2
MES(mg/l):	35,00	MES(kg/d):	208,9
N(mg/l):	15,00	N(kg/d):	89,5
DQO(mg/l):	125,00	P(kg/d):	746,0
P(mg/l):	2,00	P(kg/d):	11,9

2 ELIMINACIÓ DE FÒSFOR

Concentració de fòsfor(mg/l):	13,00
Càrrega de fòsfor a eliminar(kg/dia):	77,58

Dosificació de clorur fèrric (kg/kg):	10
Consum de clorur fèrric(kg/dia)	775,84
Consum diari de clorur fèrric comercial (l/dia):	1366

Bombament de clorur fèrric:

Nombre d'unitats (1 reserva):	3,00
Tipus:	De membrana amb cabal variable automàtic
Cabal(l/h):	56,91
Cabal unitari(l/h):	28,46

Emmagatzemament de clorur fèrric:

Autonomia(d):	18,00
Volum dipòsit(l):	24.586
Volum adoptat(l):	25.000

3 PRODUCCIÓ DE FANGS QUÍMICS

Cabal mitjà diari(m3/d)	5.968,00
Càrrega diària de fòsfor a eliminar via química(kg/d)	77,58
Càrrega diària de fòsfor a eliminar via química(mg/l)	13,00
Pes d'un mol de P(g/mol)	30,9738
Pes d'un mol de PO ₄ Fe(g/mol)	150,8208
Pes d'un mol de Fe(OH) ₃ g/mol	106,8470
Mols de P eliminados(g mol)	4,197E-04
Mols de Cl ₃ Fe dosificats per mol de P	1,50
Mols de PO ₄ Fe formats per mol de Cl ₃ Fe dosificat	1,00
Mols de Cl ₃ Fe sobrants per formar Fe(OH) ₃	0,50
Mols de PO ₄ Fe formats (mol/l)	4,197E-04
Pes de PO ₄ Fe formats (mg/l)	63,30
Mols de Fe(OH) ₃ formats (mol/l)	2,099E-04

Pes de Fe(OH) ₃ format (mg/l)	22,42
Pes total del precipitat (mg/l)	85,72
Pes de fangs precipitats (kg/d)	511,60

CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT TRACTAMENT FANGS

Paràmetres de disseny Entrada:	Actual	Futur
Cabal diari(m3/h):	125,0	250,0
Càrrega contaminant(kg DBO5/dia)	870,0	1.740,0

1 PRODUCCIÓ DE FANGS

Fangs Químics

Quantitat de fangs químics(kg MS/d):	255,80	511,60
Concentració de fangs químics(%):	0,60%	0,60%
Cabal de fangs químics(m3/d):	43	85

Fangs Biològics

Quantitat de fangs secundaris(kg MS/d):	574	1158,42
Concentració de fangs secundaris(%):	0,60%	0,60%
Cabal de fangs secundaris(m3/d):	96	193

Fangs Secundaris Totals

Fangs totals secundaris(kg MS/d):	830,22	1670,01
Cabal total secundari(m3/d):	138,37	278,34

Nº de bombes (1 reserva):	2	3
Tipus:	Bomba submergida centrífuga	
Hores de funcionament purga(h):	5,5	5,5
Cabal de purga(m3/h):	25,2	25,2

2 ESPESSIMENT DE FANGS

Nombre d'unitats (u):	1	2
Tipus:	De rasquetes, tracció central.	
Dimensions:	Circular	
Forma:	Circular	
Diàmetre (m):	7,00	7,00
Profunditat mínima (m):	4,00	4,00
Profunditat màxima (m):	4,80	4,80
Superfície (m ²):	38,48	38,48
Volum (m ³):	164,20	164,20
Superfície total (m ²):	38,48	76,97
Volum total (m ³):	164,20	328,40
Concentració sortida prevista (%):	2,5%	2,5%

Temps de retenció (d):	4,94	4,92	
Càrrega màssica (kg/m ² -d):	24-34	21,57	21,70
Càrrega màssica punta (kg/m ² -h):	<4	3,92	3,92
Velocitat ascensional (m/h):	<1,5	0,65	1,31

Bombes dosificadores:		
Tipus:	cargol excèntric amb VF	
Unitats (1 reserva):	2	3
Cabal unitari (l/h):	900,0	900,0

Bombament de fangs espessos:

* treballa 5 dies a la setmana

Nº de bombes (1 reserva):	2	3	
Tipus:	cargol excèntric		
Cabal unitari (m ³ /h)*:	9,0	9,0	*
Hores de funcionament (h/d)*:	5,17	5,20	*
Alçada manomètrica (m):	10,00	10,00	

* treballa 5 dies a la setmana

3 DESHIDRATACIÓ DE FANGS

Producció de fangs mitja (kg MS/dia):	830,22	1.670,01	
Coeficient punta	1,20	1,20	
Producció de fangs punta (kg MS/dia):	996,26	2.004,02	
Capacitat de fangs a centrifugar(kg/dia):	830,22	1670,01	
Cabal diari de fangs a centrifugar (m ³ /dia):	46,49	93,52	*
Hores de funcionament (h/dia):	5,17	5,20	*

Deshidratació:

nº centrifugues(1 reserva):	2,00	3,00	
Capacitat de deshidratació centrífuga (m ³ /h):	9,00	9,00	
Capacitat de deshidratació centrífuga (kg/h):	160,71	160,71	
Sequedat del fang(%):	20%	20%	

Producció de fangs:

Producció diària (t Mfresca/d):	5,81	11,69	*
Producció setmanal (t Mfresca):	29,06	58,45	
Volum de la sitga de fangs (m ³)		30,00	

Dosificació de polielectròlit:

Necessitats de polielectròlit (kg poli/t MS):	10,00	10,00	
Quantitat de polielectròlit (kg/h):	13,95	28,06	
Concentració de polielectròlit (%):	0,3%	0,3%	
Volum de polielectròlit diari (m ³ /d):	4,65	9,35	
Dosificació de polielectròlit (m ³ /h)	0,90	1,80	

ÍNDEX

CÀLCULS HIDRÀULICS

SORTIDA DE L'EDAR:

CANONADA D'ABOCAMENT A LA RIERA

DIMENSIONAMENT DE L'ARQUETA DE SORTIDA

CONDUCTE CABALÍMETRE – ARQUETA DE SORTIDA

DIMENSIONAMENT CABALÍMETRE

CONDUCTE ARQUETA RECEPTORA - CABALÍMETRE

DIMENSIONAMENT DE L'ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT

CONDUCTE DECANTADOR – ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT

TRACTAMENT SECUNDARI

DECANTADOR

CONDUCTE ARQUETA REPARTIMENT – DECANTADOR

DIMENSIONAMENT DE L'ARQUETA DE REPARTIMENT

CONDUCTE REACTOR – ARQUETA DE REPARTIMENT

REACTOR BIOLÒGIC

CONDUCTE TANC ANÒXIC – REACTOR (Conducte fins a arqueta de distribució)

TANC ANÒXIC

CONDUCTE TANC ANÒXIC – ARQUETA DE REPARTIMENT 2 LÍNIES

DIMENSIONAMENT DE L'ARQUETA DE REPARTIMENT 2 LÍNIES

CONDUCTE PRETRACTAMENT – ARQUETA DE REPARTIMENT 2 LÍNIES

PRETRACTAMENT

COTA AIGUA SORTIDA PRETRACTAMENT

MESURADOR PARSHALL

CANAL MESURADOR

DESSORRADOR- DESGREIXADOR

TAMÍS DE FINS

BOMBAMENT

BOMBAMENT DE RECIRCULACIÓ

BOMBAMENT DE PURGA

BOMBAMENT DE RECIRCULACIÓ DE LICOR (REACTOR EXISTENT)

BOMBAMENT A RIERA

CÀLCULS HIDRÀULICS

Relacions entre cabals

Punta/mig	1,5		
Dilució/mig	3,0		
Recirculació/mig	1,5		
	mig	punta	dilució
Cabals actuals, m3/h	250,00	375,000	750,000
Cabals actuals, m3/s	0,069	0,104	0,208
	0,174	0,208	
	recirc mig	recirc p	
Cabals actuals, m3/h	375,000	375	
Cabals actuals, m3/s	0,104	0,104	

SORTIDA DE L'EDAR:**CANONADA D'ABOCAMENT A LA RIERA (canonada existent)**

Cota punt més alt riera (m)	100,20	
Cota abocament (m)	100,78	
		Qdilució
1. Dimensionament del conducte		
Diàmetre interior, mm	500,00	
Secció interior, m2	0,20	
velocitat, m/s		1,061
2. Pèrdues per fregament		
I = Pèrdues unitàries, m/m		0,003202
L = Longitud, m		283,180
Pèrdues (I * L), m		0,907
3. Pèrdues en colzes 90°		
k	0,45	
v =velocitat, m/s		1,061
n=numero de colzes		0
Pèrdues (h=n k·v^2/ 2g), m		0,000
4. Pèrdues en colzes 45° (mirar comentari per a 60°, 30°, 22,5° ó 11,25°)		

k	0,12	
v =velocitat, m/s		1,061
n=numero de colzes		1
Pèrdues (h=n k·v^2/ 2g), m		0,007

5. Pèrdues en vàlvules obertes

k	0,20	
v =velocitat, m/s		1,061
n=numero de vàlvules obertes		1
Pèrdues (h=n k·v^2/ 2g), m		0,011

6. Pèrdues sortida arqueta

0,029

7. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m

0,954

8. Cota sortida, m

101,734

DIMENSIONAMENT DE L'ARQUETA DE SORTIDA**1. Canonada de sortida**

Cota inferior canonada de sortida, m		
Cota vessador de sortida, m	102,65	102,72

2. Vessador de sortida

L = Ample del sobreexidor, m	3,00	
Factor ' CQ '	0,59	
Sobreelevació per vesada (h = (Q / (CQ*L*(9,8)^1/2))^2/3), m		0,112

3. Cota d'aigua en arqueta de sortida, m

102,832

Sobreexidor a bombament

cota	102,200	
ample	2,000	
C _q	0,590	
		0,201

102,401

CONDUCTE CABALÍMETRE – ARQUETA DE SORTIDA**1. Dimensionament del conducte**

Diàmetre interior, mm	452,20	
Secció interior, m ²	0,16	
velocitat, m/s		0,649

2. Pèrdues per fregament

I = Pèrdues unitàries, m/m	0,001368	
L = Longitud, m	10,200	
Pèrdues (I * L), m	0,014	

3. Pèrdues en colzes 90°

k	0,45	
v = velocitat, m/s		0,649
n = numero de colzes		0
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m		0,000

4. Pèrdues en colzes 45° (mirar comentari per a 60°, 30°, 22,5° ó 11,25°)

k	0,15	
v = velocitat, m/s		0,649
n = numero de colzes		0
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m		0,000

5. Pèrdues en vàlvules obertes

k	0,20	
v = velocitat, m/s		0,649
n = numero de vàlvules obertes		1
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m		0,004

6. Pèrdues entrada arqueta

0,021

7. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m

0,040

8. Cota sortida cabalímetre, m

102,872

DIMENSIONAMENT CABALÍMETRE**1. Pèrdues per eixamplament, m**

Factor 'k'	0,80
------------	------

v2 = Velocitat aigües avall, m/s 0,531

A2, àrea de pas, m² 0,20

v1 = Velocitat aigües amunt, m/s 0,829

A1, àrea del canal desbast, m² 0,13

Pèrdues per eixamplament, m	$h = k \cdot (v1^2 - v2^2) / (2g)$	0,017
-----------------------------	------------------------------------	-------

2. Pèrdues per estretament, m

Factor 'k' 0,60

Velocitat, m/s 0,829

Pèrdues per estretament, m	$h = k \cdot v^2 / (2g)$	0,021
----------------------------	--------------------------	-------

Pèrdues totals, m 0,038

3. Cota d'aigua entrada a cabalímetre, m

102,909

CONDUCTE ARQUETA RECEPTORA - CABALÍMETRE**1. Dimensionament del conducte**

Diàmetre interior, mm	452,20
Secció interior, m ²	0,16
velocitat, m/s	0,649

2. Pèrdues per fregament

I = Pèrdues unitàries, m/m 0,001368

L = Longitud, m 13,500

Pèrdues (I * L), m 0,018

3. Pèrdues en colzes 90°

k 0,45

v = velocitat, m/s 0,649

n = numero de colzes 1

Pèrdues (h = n · k · v² / 2g), m 0,010**4. Pèrdues en colzes 45° (mirar comentari per a 60°, 30°, 22,5° ó 11,25°)**

k 0,15

v = velocitat, m/s 0,649

n = numero de colzes 0

Pèrdues (h = n · k · v² / 2g), m 0,000**5. Pèrdues en vàlvules obertes**

k	0,20	
v =velocitat, m/s	0,649	
n=numero de vàlvules obertes	1	
Pèrdues ($h=n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,004	
6. Pèrdues sortida arqueta	0,011	
7. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m		0,032
8. Cota d'aigua sortida d'arqueta receptora, m		102,942

ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENTCota d'aigua en arqueta receptora, m **102,942****CONDUCTE DECANTADOR – ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT****1. Dimensionament del conducte**

Diàmetre interior, mm	285,00	
Secció interior, m ²	0,06	línia actual ampliació
velocitat, m/s		0,816 0,816

2. Pèrdues per fregament

I = Pèrdues unitàries, m/m	0,004012	0,004012
L = Longitud, m	8,900	8,300
Pèrdues (I * L), m	0,036	0,033

3. Pèrdues en colzes 90°

k	0,45	
v =velocitat, m/s	0,816	0,816
n=numero de colzes	0	0
Pèrdues ($h=n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,000	0,000

4. Pèrdues en colzes 45° (mirar comentari per a 60°, 30°, 22,5° ó 11,25°)

k	0,15	
v =velocitat, m/s	0,816	0,816
n=numero de colzes	1	1
Pèrdues ($h=n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,005	0,005

5. Pèrdues en vàlvules obertes

k	0,20	
v =velocitat, m/s	0,816	0,816
n=numero de vàlvules obertes	1	1
Pèrdues ($h=n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,007	0,007
6. Pèrdues entrada arqueta	0,034	0,034
7. Pèrdua de càrrega total, m	0,048	0,045
8. Cota d'aigua arqueta decantador, m	102,989	102,987

TRACTAMENT SECUNDARI**DECANTADOR****1. Canal de l'efluent (dimensionat pel cabal punta actual)**

	línia actual	ampliació
Q (m ³ /s)	0,0521	0,0521
Diàmetre (m)	18,700	18,700
Secció útil	0,100	0,100
1/n (Manning)	75,000	75,000
R (Manning)	0,11	0,11
V = (Q/S)	0,52083333	0,520833
Longitud (m)	29,4	29,4
$i = V^2 \times n^2 / R^{4/3}$	0,00091499	0,000915
Resguard arqueta	0,050	0,050
$h_1 = (v^2 / 2g)$	0,01383	0,01383
$h_2 = L \times i$	0,0269	0,0269
Resguard canal (m)	0,135	0,135
H total (m)	0,226	0,226

COTA DEL VESSADOR **103,215 103,213**
103,640 103,640

2. Decantador secundari

Q/ línia (m ³ /s)	0,052	0,052
Diàmetre (m)	18,000	18,000
núm. vessadors triangulars	95,000	95,000
Qunit. (l/s)	0,00054825	0,000548

$h_1 = (Q/1,32 / \text{tg } a)^{0,4}$	0,07	0,070
Resguard (m)	0,05	0,050
H total (m)	0,12	0,12

Cota aigua decantador, m	103,760	103,760
--------------------------	----------------	----------------

3. Cotes d'aigua

En el canal de l'efluent del decantador, m
En el decantador, m

4. Cotes d'obra civil

Solera del canal de l'efluent del decantador, m	18,70
Coronació del vessador del decantador, m	18,00

Pèrdues ($h = n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,003	0,004
---	-------	-------

5. Pèrdues en vàlvules obertes

k	0,20	
v = velocitat, m/s	1,013	0,531
n = numero de vàlvules obertes	1	1
Pèrdues ($h = n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,010	0,003

6. Pèrdua sortida arqueta repart	0,026	0,007
----------------------------------	-------	-------

7. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m	0,159	0,107
---	--------------	--------------

8. Cota d'aigua arqueta repartiment, m	103,919	103,867
---	----------------	----------------

CONDUCTE ARQUETA REPARTIMENT – DECANTADOR

Cabal de disseny	Cabal punta+recirculació	
	línia actual	ampliació
1. Dimensionament del conducte		
Diàmetre interior, mm	361,80	452,200
Secció interior, m ²	0,10	0,16
velocitat, m/s	1,01321535	0,530516
2. Pèrdues per fregament		
I = Pèrdues unitàries, m/m	0,004495	0,001232
L = Longitud, m	26,500	70,000
Pèrdues (I * L), m	0,119	0,086
3. Pèrdues en colzes 90°		
k	0,45	
v = velocitat, m/s	1,013	0,531
n = numero de colzes	0	1
Pèrdues ($h = n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,000	0,006
4. Pèrdues en colzes 45° (mirar comentari per a 60°, 30°, 22,5° ó 11,25°)		
k	0,06	
v = velocitat, m/s	0,15	1,013
n = numero de colzes		1
		2

DIMENSIONAMENT DE L'ARQUETA DE REPARTIMENT

Cabal de disseny	Cabal punta+recirculació	
	línia actual	ampliació
1. Canonada de sortida		
Cota inferior canonada de sortida, m		
Cota vessador de sortida, m	103,94	103,94
2. Vessador de sortida		
L = Ample del sobreeixidor, m	3,00	1,5708
Factor ' CQ '	0,59	0,59
Sobreelevació per vesada ($h = (Q / (CQ \cdot L \cdot (9,8)^{1/2}))^{2/3}$), m		0,112 0,173
3. Cota d'aigua en arqueta receptora, m	104,052	104,113

CONDUCTE REACTOR – ARQUETA DE REPARTIMENT

Cabal de disseny	Cabal punta+recirculació	
	línia actual	ampliació
1. Dimensionament del conducte		
Diàmetre interior, mm	361,80	
Secció interior, m ²	0,10	
velocitat, m/s	1,013	1,013

2. Pèrdues per fregament

I = Pèrdues unitàries, m/m	0,004495	0,004495
L = Longitud, m	2,900	51,300
Pèrdues (I * L), m	0,013	0,231

3. Pèrdues en colzes 90°

k	0,45	
v = velocitat, m/s	1,013	1,013
n = numero de colzes	0	2
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m	0,000	0,047

4. Pèrdues en colzes 45° (mirar comentari per a 60°, 30°, 22,5° ó 11,25°)

k	0,15	
v = velocitat, m/s	1,013	1,013
n = numero de colzes	0	0
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m	0,000	0,000

5. Pèrdues en vàlvules obertes

k	0,20	
v = velocitat, m/s	1,013	1,013
n = numero de vàlvules obertes	1	1
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m	0,010	0,010

6. Pèrdua entrada arqueta repart 0,052 0,052

6. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m 0,076 0,340

7. Cota d'aigua arqueta sortida reactor, m 104,128 104,453

REACTOR BIOLÒGIC

Cabal de disseny	Cabal punta+recirculació	línia actual	ampliació
1. Pèrdues de sobrelevació per vessada final reactor, m			
L = Ample del sobreeixidor, m	4,00		
Factor ' m '	1,80		
Sobrelevació per vesada (h = (Q / (m * L)) ^{2/3}), m	0,059	0,059	

Resguard, m 0,35 0,35 0,157

2. Cota vessador sortida, m 104,65 104,650 104,610

3. Sobreixidor entrada

4. Cota aigua al reactor 104,709 104,669

6. Cota d'aigua en l'arqueta d'entrada al reactor, m 104,709 104,669

CONDUCTE TANC ANÒXIC – REACTOR EXISTENT (Conducte fins a arqueta de distribució)

Cabal de disseny	Cabal punta línia actual
1. Dimensionament del conducte	
Diàmetre interior, mm	361,80
Secció interior, m ²	0,10
velocitat, m/s	1,013
2. Pèrdues per fregament	
I = Pèrdues unitàries, m/m	0,004495
L = Longitud, m	12,100
Pèrdues (I * L), m	0,05439032
3. Pèrdues en colzes 90°	
k	0,45
v = velocitat, m/s	1,013
n = numero de colzes	0
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m	0,000
4. Pèrdues en colzes 45°	
k	0,15
v = velocitat, m/s	1,013
n = numero de colzes	1
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m	0,008
5. Pèrdues en vàlvules obertes	
k	0,20
v = velocitat, m/s	1,013
n = numero de vàlvules obertes	1
Pèrdues (h = n · k · v ² / 2g), m	0,010

6. Pèrdua sortida tanc anòxic	0,026	6. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m	0,046
6. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m	0,099	7. Cota en arqueta repartiment biològic, m	104,716
7. Cota en arqueta sortida tanc anòxic, m	104,808		

CONDUCTE ARQUETA DE REPARTIMENT – REACTOR NOU

<i>Cabal de disseny</i>	<i>Cabal punta</i>	<i>ampliació</i>
1. Dimensionament del conducte		
Diàmetre interior, mm	361,80	
Secció interior, m ²	0,10	
velocitat, m/s		0,507
2. Pèrdues per fregament		
I = Pèrdues unitàries, m/m		0,001124
L = Longitud, m		27,800
Pèrdues (I * L), m		0,031241
3. Pèrdues en colzes 90°		
k	0,45	
v =velocitat, m/s		0,507
n=numero de colzes		1
Pèrdues (h=n k·v ² / 2g), m		0,006
4. Pèrdues en colzes 45°		
k	0,15	
v =velocitat, m/s		0,507
n=numero de colzes		0
Pèrdues (h=n k·v ² / 2g), m		0,000
5. Pèrdues en vàlvules obertes		
k	0,20	
v =velocitat, m/s		0,507
n=numero de vàlvules obertes		1
Pèrdues (h=n k·v ² / 2g), m		0,003
6. Pèrdua sortida tanc anòxic		0,007

TANC ANÒXIC

Cota sortida tanc anòxic	104,808
1. Canonada de sortida	
Cota inferior canonada de sortida, m	
Cota vessador de sortida, m	105,01
2. Vessador de sortida	
L = Ample del sobreexidor, m	3,00
Factor ' CQ '	0,59
Sobreelevació per vesada (h = (Q / (CQ*L*(9,8) ^{1/2}) ^(2/3)), m	
3. Cota d'aigua en arqueta receptora, m	105,079

CONDUCTE TANC ANÒXIC – ARQUETA DE REPARTIMENT 2 LÍNIES

	<i>línia existent</i>
1. Dimensionament del conducte	
Diàmetre interior, mm	452,20
Secció interior, m ²	0,16
velocitat, m/s	0,324
2. Pèrdues per fregament	
I = Pèrdues unitàries, m/m	0,000342
L = Longitud, m	0,350
Pèrdues (I * L), m	0,00011971
3. Pèrdues en vàlvules obertes	
k	0,20
v =velocitat, m/s	0,324
n=numero de vàlvules obertes	1
Pèrdues (h=n k·v ² / 2g), m	0,001

4. Pèrdues entrada tanc anòxic	0,005	n=numero de colzes	1
5. Pèrdues sortida arqueta distribuïdora	0,003	Pèrdues ($h=n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,016
6. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m	0,009	4. Pèrdues en colzes 45°	
7. Cota d'aigua en arqueta repartiment 2 línies, m	105,088	k	0,15
		v =velocitat, m/s	0,829
		n=numero de colzes	2
		Pèrdues ($h=n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m	0,011

DIMENSIONAMENT DE L'ARQUETA DE REPARTIMENT 2 LÍNIES

Cabal de disseny	Cabal punta		
1. Canonada de sortida			
Cota inferior canonada de sortida, m			
Cota vessador de sortida, m	105,25		
2. Vessador de sortida			
L = Ample del sobreeixidor, m	2,50		
Factor ' CQ '	0,59		
Sobreelevació per vesada ($h = (Q / (CQ \cdot L \cdot (9,8)^{1/2}))^{2/3}$), m		0,050	
3. Cota d'aigua en arqueta receptora, m	105,300		

CONDUCTE PRETRACTAMENT – ARQUETA DE REPARTIMENT 2 LÍNIES

Cabal de disseny	Qpunta		
1. Dimensionament del conducte			
Diàmetre interior, mm	400,00		
Secció interior, m ²	0,13		
velocitat, m/s		0,829	
2. Pèrdues per fregament			
I = Pèrdues unitàries, m/m		0,002632	
L = Longitud, m		23,600	
Pèrdues (I * L), m		0,06210987	
3. Pèrdues en colzes 90°			
k	0,45		
v =velocitat, m/s		0,829	

5. Pèrdues en vàlvules obertes

k	0,20		
v =velocitat, m/s		0,829	
n=numero de vàlvules obertes		1	
Pèrdues ($h=n \cdot k \cdot v^2 / 2g$), m		0,007	

6. Pèrdua de càrrega total en el conducte, m

0,095

7. Cota d'aigua en arqueta sortida pretractament, m

105,396

PRETRACTAMENT:**COTA AIGUA SORTIDA PRETRACTAMENT**

COTA AIGUA SORTIDA PRETRACTAMENT	105,4
Vessador càmera de regulació	
Q (m ³ /s)	0,104
m	1,7
Longitud (m)	1,5
$h1 = (Q/(m \cdot L))^{0,66}$	0,121167031
Resguard (m)	0,02
H total (m)	0,141167031
COTA DEL LLAVI DEL VESSADOR	105,3
COTA DE L'AIGUA SOBRE EL LLAVI	105,541167

MESURADOR PARSHALL

Q (m3/s)		0,104
w (m)		0,305
Calat (m)	$H_a = 0,6 \times (Q/w)^{0,6}$	0,314926065
Pèrdua de càrrega	$H_b = 0,7 \times H_a$	0,220448246
	Ha - Hb	0,09447782
	H total (m)	0,09447782

COTA D'AIGUA EN CANAL AIGÜES AMUNT **105,6356449**

CANAL MESURADOR

Q (m3/s)	0,104
Ample B (m)	0,85
S = B x Ha	0,267687155
1/n (Manning)	75
V = Q/S	0,389135842
Longitud (m)	11
$i = (V^2 \times n^2)/R^{4/3}$	0,000263149
$h1 = 1,5 V^2/2g$	0,011576965
$h2 = L \times i$	0,002894634
Resguard	0,03
H total (m)	0,044471599

COTA D'AIGUA AL PPI DEL CANAL **105,6801165**

DESORRADOR- DESGREIXADOR

COTA DEL LLAVI DEL VESSADOR DE SORTIDA **105,9**

Q (m3/s)	0,208
m	1,7
Calat (m)	2
Longitud (m)	2
$h1 = (Q/(m \times L))^{0,66}$	0,158345125
Resguard (m)	0,03
H total (m)	0,188345125

COTA D'AIGUA AL DESSORRADOR **106,0883451**

Canal entrada dessorrador

Q (m3/s)	0,208
Ample B (m)	0,7
S = B x Ha	0,23
1/n (Manning)	75
V = Q/S	0,905797101
Longitud (m)	7
$i = (V^2 \times n^2)/R^{4/3}$	0,000733217
$h1 = 1,5 V^2/2g$	0,062726941
$h2 = L \times i$	0,005
Resguard	0,050
H total	0,118

COTA D'AIGUA AL PPI DEL CANAL **106,206**

TAMÍS DE FINS

Q (m3/s)	0,208
Ample B (m)	0,7
S = B x Ha	0,550
s/b (%)	400
V = (Q/S)	0,379
Angle B (°)	45,000
Coefficient beta	2,420
$h1 = \text{beta} (s/b)^{4/3} \times (V^2)/2g \times s$	
Resguard	0,05
H total (m)	0,05

COTA D'AIGUA ABANS DEL TAMÍS **106,256**

DISSENY DE BOMBAMENTS EN L'EDAR

BOMBAMENT DE RECIRCULACIÓ

a) Dades de cabal i estació de bombament

Cabal de bombament	186,80	m ³ /h
Número de bombes en funcionament	1,00	ud
Número de bombes en reserva	1,00	ud
Cabal unitari necessari	186,80	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	187,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	0,0519	m ³ /s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C

b) Dades dels elements

Nivell líquid mínim en el bombament	102,00	m
Punt de destí del bombament de sobrenedants	Pretractament	
Cota del mur de pretractament	104,71	m

d) Dades de la conducció general

Longitud de la canonada	30,00	m
Material de la canonada	PVC	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	230,80	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	kunitari	Ktotal
90°	4,00	0,29	1,16
45°	3,00	0,17	0,51
22,5°	3,00	0,10	0,30
11,25°	1,00	0,09	0,09
Descàrrega	1,00	1,00	1,00
			3,06

e) Dades de la conducció particular de cada bomba

Longitud de la canonada	5,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	230,80	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	kunitari	Ktotal
90°	2,00	0,29	0,58
45°	0,00	0,17	0,00

Vàlvula de comporta	1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció	1,00	1,70	1,70

Carret de desmuntatge	1,00	0,20	0,20
			2,60

f) Càlculs hidràulics

$$\Delta H = \frac{f}{D} L \frac{V^2}{2g} + \sum k \frac{V^2}{2g}$$

Pèrdua de càrrega en la conducció general 0,29 m

Cabal	0,0519	m ³ /s
Diàmetre	0,231	m
Velocitat	1,24	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,0000	mm
Reynolds	271.789,39	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0052	
Pèrdua de càrrega lineal	0,0018	m/m

Pèrdua de càrrega en la conducció particular 0,21 m

Cabal	0,0519	m ³ /s
Diàmetre	0,231	m
Velocitat	1,24	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,000	mm
Reynolds	271.789,39	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0055	
Pèrdua de càrrega lineal	0,001872	m/m

Desnivell geomètric	2,71	m
Pèrdues entrada dipòsit	0,08	m
Pèrdues sortida dipòsit	0,04	m

Alçada manomètrica mínima de la bomba	3,34	m
Alçada manomètrica adoptada	4,10	m

2,60

BOMBAMENT DE PURGA**a) Dades de cabal i estació de bombament**

Cabal de bombament	186,80	m ³ /h
Número de bombes en funcionament	1,00	ud
Número de bombes en reserva	1,00	ud
Cabal unitari necessari	186,80	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	187,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	0,0519	m ³ /s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C

b) Dades dels elements

Nivell líquid mínim en el bombament	102,00	m
Punt de destí del bombament de sobrenedants	Pretractament	
Cota del mur de pretractament	104,31	m

d) Dades de la conducció general

Longitud de la canonada	95,00	m
Material de la canonada	PVC	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	230,80	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	kunitari	k _{total}
90°	4,00	0,29	1,16
45°	3,00	0,17	0,51
22,5°	3,00	0,10	0,30
11,25°	1,00	0,09	0,09
Descàrrega	1,00	1,00	1,00
			3,06

e) Dades de la conducció particular de cada bomba

Longitud de la canonada	5,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	PE100(6atm)	230,80
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	kunitari	k _{total}
90°	2,00	0,29	0,58
45°	0,00	0,17	0,00
Vàlvula de comporta	1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció	1,00	1,70	1,70
Carret de desmuntatge	1,00	0,20	0,20

f) Càlculs hidràulics

$$\Delta H = \frac{f}{D} L \frac{V^2}{2g} + \sum k \frac{V^2}{2g}$$

Pèrdua de càrrega en la conducció general 0,41 m

Cabal	0,0519	m ³ /s
Diàmetre	0,231	m
Velocitat	1,24	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,0000	mm
Reynolds	271.789,39	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0052	
Pèrdua de càrrega lineal	0,0018	m/m

Pèrdua de càrrega en la conducció particular 0,21 m

Cabal	0,0519	m ³ /s
Diàmetre	0,231	m
Velocitat	1,24	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,000	mm
Reynolds	271.789,39	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0062	
Pèrdua de càrrega lineal	0,002111	m/m

Desnivell geomètric 2,31 m

Pèrdues entrada dipòsit 0,08 m

Pèrdues sortida dipòsit 0,04 m

Alçada manomètrica mínima de la bomba 3,05 m

Alçada manomètrica adoptada 4,10 m

BOMBAMENT DE RECIRCULACIÓ DE LICOR (REACTOR EXISTENT)**a) Dades de cabal i estació de bombament**

Cabal de bombament	375,00	m ³ /h
Número de bombes en funcionament	1,00	ud
Número de bombes en reserva	1,00	ud
Cabal unitari necessari	375,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	375,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	0,1042	m ³ /s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C

b) Dades dels elements

Nivell líquid mínim en el bombament	104,71	m
Punt de destí del bombament de sobrenedants	Pretractament	
Cota del mur de pretractament	106,18	m

d) Dades de la conducció general

Longitud de la canonada	36,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	350,00	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	Kunitari	Ktotal
90°	3,00	0,29	0,87
45°	1,00	0,17	0,17
22,5°	0,00	0,10	0,00
11,25°	0,00	0,09	0,00
Descàrrega	1,00	1,00	1,00
			2,04

e) Dades de la conducció particular de cada bomba

Longitud de la canonada	5,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	PE100(6atm)	280,00
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	Kunitari	Ktotal
90°	2,00	0,29	0,58
45°	0,00	0,17	0,00
Vàlvula de comporta	1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció	1,00	1,70	1,70

Carret de desmuntatge	1,00	0,20	0,20
			2,60

f) Càlculs hidràulics

$$\Delta H = \frac{f}{D} L \frac{V^2}{2g} + \sum k \frac{V^2}{2g}$$

Pèrdua de càrrega en la conducció general 0,21 m

Cabal	0,1042	m ³ /s
Diàmetre	0,350	m
Velocitat	1,08	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,0000	mm
Reynolds	359.409,81	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0140	(abac Moody)
Pèrdua de càrrega lineal	0,0024	m/m

Pèrdua de càrrega en la conducció particular 0,38 m

Cabal	0,1042	m ³ /s
Diàmetre	0,280	m
Velocitat	1,69	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,000	mm
Reynolds	449.262,26	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0000	
Pèrdua de càrrega lineal	0,000000	m/m

Desnivell geomètric 1,47 m
 Pèrdues entrada dipòsit 0,15 m
 Pèrdues sortida dipòsit 0,07 m

Alçada manomètrica mínima de la bomba 2,27 m
 Alçada manomètrica adoptada 16,80 m

2,60

BOMBAMENT A RIERA**a) Dades de cabal i estació de bombament**

Cabal de bombament	750,00	m ³ /h
Número de bombes en funcionament	1,00	ud
Número de bombes en reserva	1,00	ud
Cabal unitari necessari	750,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	750,00	m ³ /h
Cabal unitari de les bombes adoptat	0,2083	m ³ /s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C

b) Dades dels elements

Nivell líquid mínim en el bombament	101,70	m
Punt de destí del bombament de sobrenedants	Pretractament	
Cota del mur de pretractament	104,70	m

d) Dades de la conducció general

Longitud de la canonada	283,20	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	500,00	mm
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	k _{unitari}	k _{total}
90°	1,00	0,29	0,29
45°	3,00	0,17	0,51
22,5°	3,00	0,10	0,30
11,25°	1,00	0,09	0,09
Descàrrega	1,00	1,00	1,00
			2,19

e) Dades de la conducció particular de cada bomba

Longitud de la canonada	5,00	m
Material de la canonada	Polietilè	
Rugositat absoluta del material	1,000	mm
Diàmetre interior de la canonada	PE100(6atm)	500,00
Colzes existents en la canonada:		

Graus	Unitats	k _{unitari}	k _{total}
90°	2,00	0,29	0,58
45°	0,00	0,17	0,00

Vàlvula de comporta	1,00	0,12	0,12
Vàlvula de retenció	1,00	1,70	1,70
Carret de desmuntatge	1,00	0,20	0,20

f) Càlculs hidràulics

$$\Delta H = \frac{f}{D} L \frac{V^2}{2g} + \sum k \frac{V^2}{2g}$$

Pèrdua de càrrega en la conducció general 0,30 m

Cabal	0,2083	m ³ /s
Diàmetre	0,500	m
Velocitat	1,06	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,0000	mm
Reynolds	503.173,73	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0052	
Pèrdua de càrrega lineal	0,0006	m/m

Pèrdua de càrrega en la conducció particular 0,15 m

Cabal	0,2083	m ³ /s
Diàmetre	0,500	m
Velocitat	1,06	m/s
Temperatura de l'aigua	15,00	°C
Viscositat	0,000001054	m ² /s
Rugositat absoluta	1,000	mm
Reynolds	503.173,73	
Coefficient de pèrdua de càrrega	0,0050	
Pèrdua de càrrega lineal	0,000574	m/m

Desnivell geomètric	3,00	m
Pèrdues entrada dipòsit	0,06	m
Pèrdues sortida dipòsit	0,03	m

Alçada manomètrica mínima de la bomba	3,53	m
Alçada manomètrica adoptada	4,00	m

ÍNDEX

1.	OBJECTE DE L'ANNEX.....	1
2.	BASES DE CàLCUL.....	1
	2.1. Normativa.....	1
	2.2. Accions.....	1
	2.3. Materials.....	1
	2.4. Durabilitat i recobriments.....	2
	2.5. Execució de juntes.....	2
	2.6. Coeficients de seguretat.....	2
	2.7. Combinacions d'accions.....	3
	2.8. Característiques geotècniques del terreny.....	4
	2.9. Programes de càlcul utilitzats.....	4
3.	CÀLCULS ESTRUCTURALS.....	4
	3.1. Arqueta de repartiment a biològic, tanc anòxic i arqueta de cabalímetres... 5	
	3.2. Reactor biològic.....	22
	3.3. Arqueta de recirculació i purga.....	34
	3.4. Decantador secundari.....	45
	3.5. Arqueta cabalímetre sortida de planta.....	56
	3.6. Espessidor.....	58
	3.7. Edifici de bufants.....	74
	3.8. Estació de bombament.....	85

1. OBJECTE DE L'ANNEX

El present annex recull els càlculs estructurals dels següents elements:

- Arqueta de repartiment a biològic.
- Tanc anòxic
- Reactor biològic
- Arqueta de recirculació i purga
- Decantador secundari
- Arqueta cabalímetre de sortida
- Espessidor
- Edifici de bufants
- Estació de bombament

Inclosos dins dels Projecte Constructiu actualitzat de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera.

2. BASES DE CàLCUL

L'anàlisi estructural i el dimensionament dels diferents elements, es realitzen d'acord amb les bases de càlcul que es relacionen en els apartats adjunts.

2.1. Normativa

La normativa utilitzada en els càlculs es la següent:

- "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE-08
- "Código Técnico de la Edificación" CTE
- "Norma de Construcción Sismorresistente" NCSE-02
- "Instrucción para la recepción de cementos" RC-08
- "Instrucción sobre las acciones a considerar en puentes de carretera" IAP-11
- "Instrucción de Acero Estructural" EAE-11

2.2. Accions

S'han considerat les següents accions:

ACCIONS PERMANENTS

- Pes propi dels diferents elements estructurals
 $\gamma = 25.0 \text{ kN/m}^3$ pel formigó armat
 $\gamma = 78.5 \text{ kN/m}^3$ per l'acer estructural

- Càrrega morta de 3.0 kN/m^2 en coberta

ACCIONS PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT

Pes i empentes del terreny: $\gamma = 20.0 \text{ kN/m}^3$ (densitat)
 $\Phi = 30^\circ$ (angle de fregament intern)
 $k = 0.33$ (coeficient d'empenta) $c = 0$ (cohesió)

Tot i que l'estudi geotècnic determina valors de la densitat, l'angle de fregament i la cohesió per a cadascuna de les capes localitzades: reblerts, argiles carbonatades i sorres, es consideren en els càlculs els valors citats anteriorment ja que són conservadors i es corresponen amb les regles de bona pràctica habituals.

ACCIONS VARIABLES

- Sobrecàrrega d'ús o neu (edifici per sota els 1.000 m) en coberta: 1.0 kN/m^2
- Càrrega total màxima polispast: 5.0 kN/m^2
- Sobrecàrrega en trasdós de parets i murs: 10.0 kN/m^2
- Sobrecàrrega d'ús en lloses de coberta: 10.0 kN/m^2
- Accions degudes al vent: pressió dinàmica (q_b) de 0.52 kN/m^2
- Pes i empentes de l'aigua: $\gamma = 10.0 \text{ kN/m}^3$

- La cota del nivell freàtic, segons l'estudi geotècnic, se situa a la 98.3 m. Tot i així, en el mateix informe, s'esmenta que el NF pot patir fluctuacions periòdiques. Així doncs, tenint en compte la geometria de la parcel·la, amb una cota mínima del terreny de 102, es considerarà de forma conservadora que el NF es troba a la cota 101, ja que tampoc es té constància que les arquetes de potència i senyal ubicades a la parcel·la s'hagin inundat. S'observa que aquest valor també és considerat en alguna de les estructures del "Projecte Constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva i Llagostera".

ACCIONS ACCIDENTALS

D'acord a l'estudi geotècnic caldrà considerar una acceleració sísmica $a_c = 0,0643g$

2.3. Materials

Els materials utilitzats son els següents:

- Formigó HA-30/B/20/IV+Qb pels fonaments i parets

- Formigó HA-30/B/20/IIa en pilars, jàsseres i capa de compressió de forjats
- Acer per armar B 500S
- Acer estructural S 275 JR
- Formigó de neteja HL-150

$$t_i = 45,0 \text{ anys}$$

$$v_{\text{corr}} = 20 \text{ } \mu\text{m/any}$$

$$\varnothing = 20 \text{ mm}$$

$$t_p = 10,0 \text{ anys}$$

$$\text{Temps total, } t_L = 55,0 \text{ anys}$$

Pels formigons, el nivell de control es estadístic i pels acers, normal. El nivell de control en l'execució de l'obra serà intens.

2.4. Durabilitat i recobriments

Per garantir les condicions de durabilitat adequades, pels formigons IV+Qb, s'haurà de tenir en compte:

mínim contingut de ciment,	350 kg/m ³	CEM II/A-D, II/B-P, II/B-V
màxima relació aigua/ciment,	0,45	CEM III/A, III/B
$f_{ck} =$	30 Mpa	CEM IV/A, IV/B
$t =$	50 anys	
marge de recobriment, $\Delta r =$	5 mm	

Amb recobriments de 40 mm pels elements en contacte amb el terreny i de 50 mm pels elements que puguin estar en contacte amb l'aigua, es garanteix una vida útil superior als 50 anys.

MODELO DE CARBONATACIÓ

recobriment, $d =$	40 mm	(contingut d'aire oclòs < 4,5%)
$c_{\text{env}} =$	1,00	
$c_{\text{air}} =$	1,00	
$a =$	400	$K_c = 5,09$
$b =$	-1,2	$t = 62$

MODELO DE PENETRACIÓ DE CLORURS

recobriment, $d =$	50 mm	
$c_{\text{th}} =$	0,60	
c_s (% pes formigó) =	0,50	c_s (%peso cemento) = 3,29
$c_b =$	0,40	
$D(t_0) =$	6,90 $\cdot 10^{-12}$	
$D(t) =$	0,270 $\cdot 10^{-12}$ m ² /s	$K_{CL} = 7,4506$

Pels elements de formigó amb ambient IIa es garanteix una vida útil superior als 50 anys amb un recobriment de 30 mm.

Es limiten els amples de fissura a 0.3 mm per l'ambient IIa i a 0.1 mm per l'ambient IV+Qb, en els paraments en contacte amb l'aigua i 0.2 mm en els altres casos.

2.5. Execució de juntes

Les juntes de formigó s'hauran de realitzar de manera que quedin en direcció perpendicular a les tensions de compressió i allà on siguin menys perjudicials per a l'estructura, allunyant-les de zones on l'armat estigui sotmès a fortes traccions.

Es realitzaran juntes hidroexpansives en peces formigonades "in situ" en la connexió solera-mur, amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu. De forma addicional, al reactor biològic nou també es faran juntes per unions solera-solera i mur-mur de PVC de 19 cm d'amplària i 3,5 mm de gruix, tipus "water-stop". Concretament es faran 3 d'aquestes juntes que aniran entre els murs rectes.

2.6. Coeficients de seguretat

S'adjunten en els següents paràgrafs, els coeficients de seguretat a considerar, d'acord amb la normativa esmentada anteriorment,

Pels elements de formigó armat, segons l'EHE-08,

Tabla 15.3 Coeficientes parciales de seguridad de los materiales para Estados Límite Últimos

Situación de proyecto	Hormigón γ_c	Acero pasivo y activo γ_s
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Per l'acer estructural, d'acord amb l'EAE-11,

Tabla 15.3. Coeficientes parciales para la resistencia, para estados límite últimos

Resistencia de las secciones transversales.	$\gamma_{M0} = 1,05^{(1)}$
Resistencia de elementos estructurales frente a inestabilidad.	$\gamma_{M1} = 1,05^{(1), (2)}$
Resistencia a rotura de las secciones transversales en tracción.	$\gamma_{M2} = 1,25$
Resistencia de las uniones.	$\gamma_{M2} = 1,25$
Resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados: - En estado límite último (uniones categoría C) (ver apartados 58.2 y 58.8). - En estado límite de servicio (uniones categoría B) (ver apartados 58.2 y 58.8).	$\gamma_{M3} = 1,25$ $\gamma_{M3} = 1,10$

En ELS s'agafaran coeficients parcials iguals a la unitat.

Per les accions, pels ELU,

TIPO DE ACCIÓN	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones accidentales	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Pels ELS,

TIPO DE ACCIÓN	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

2.6. Combinacions d'accions

En situacions persistents o transitòries (ELU),

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

En ELS, combinació característica,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

combinació freqüent,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

combinació cuasipermanent,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Coeficients de simultaneïtat,

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

2.7. Característiques geotècniques del terreny

Segons estudi geotècnic, les càrregues admissibles per a les diferents capes geotècniques es resumeixen a continuació:

CAPA R (Reblert): No es recomana assentar cap estructura en aquesta capa.

CAPA A (Argiles carbonatades): No es recomana fonamentar cap estructura dins d'aquesta capa.

CAPA B (Sorres)

Per aquesta capa es poden considerar les següents tensions admissibles:

Tipus de sabata	Tensió admissible (kg/cm ²)
Sabata quadrada	2,5
Sabata correguda	1,9
Llosa armada	1,5

Taula 1. Tensions admissibles terreny

Per a lloses armades es podrà considerar un coeficient de balast per a placa quadrada de 30 cm de costat de 10 kg/cm³.

Les consideracions al respecte del nivell freàtic s'han analitzat a l'apartat 2.2.

2.8. Programes de càlcul utilitzats

Tots els càlculs estructurals s'han realitzat amb el programa de l'empresa Autodesk, Robot Structural Analysis Professional.

Les comprovacions i dimensionament dels elements de formigó armat, s'han portat a terme amb el "Prontuario Informático del Hormigón Estructural" 3.1 EHE-08.

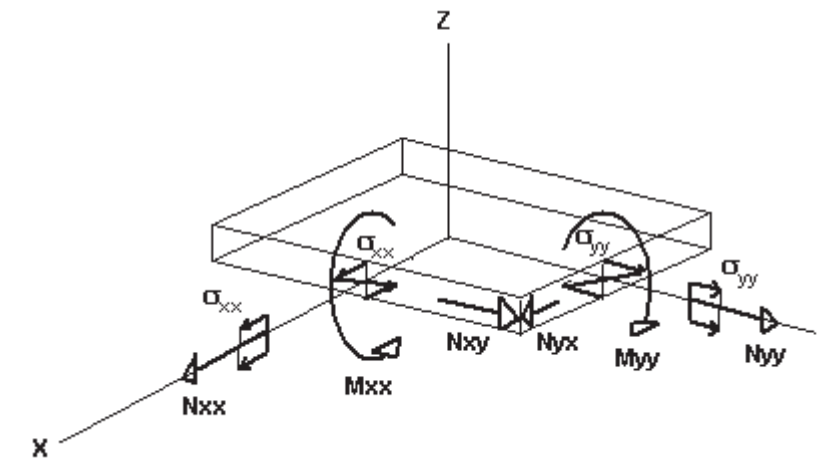
Així mateix, s'han utilitzat fulls de càlcul pròpies.

3. CÀLCULS ESTRUCTURALS

Per l'obtenció de les sol·licitacions s'han considerat els principis de la Mecànica Racional i les teories clàssiques de la Resistència de Materials i Elasticitat. El mètode de càlcul aplicat es el dels Estats Límits, en el que es pretén limitar que l'efecte de les accions exteriors ponderades per uns coeficients parcials, sigui inferior a la resposta de l'estructura, minorant les resistència dels materials.

Definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d'acord als coeficients de seguretat i les hipòtesis bàsiques definides a la norma.

El conveni de signes considerat en les diverses modelitzacions que s'adjunten a continuació és el següent:



Tenint en compte la direcció de l'eix Z, moments positius traccionen la cara superior del panell.

3.1. Arqueta de repartiment a biològic, tanc anòxic i arqueta de cabalímetres

– INTRODUCCIÓ

Els elements que es calculen en el present apartat són:

L'arqueta de repartiment a biològic amb una longitud de 8.0 m, un ample de 2.5 m i una profunditat de 2.95 m fins a la cota superior de la solera. El tirant màxim d'aigua que presentarà és de 1.75 m. L'alçada màxima de terres als trasdós dels murs serà de 2.95 m. També es disposaran dos murs interiors de 2.5 m de longitud. Els murs tenen un espessor de 0.3 m, la solera de 0.4 m i els murs interiors de 0.25 m.

El tanc anòxic presenta una planta quadrada de 13.9 m de costat i una alçada de 6.37 m. Els murs tindran un espessor de 0.55 m i la solera un espessor de 0.6 m. El màxim tirant d'aigua serà de 5.43 m i l'alçada màxima de terres al trasdós dels murs serà de 5.56 m.

L'arqueta de cabalímetre té una amplada de 3.125 m, una longitud de 4.75 m i una alçada de 2.5 m. L'alçada de terres al seu trasdós és de 2.5 m. Els murs són de 0.3 m d'espessor i la solera és de 0.4 m.

L'arqueta de sortida cap al reactor existent té una amplada de 2 m, una llargada de 3 m i una alçada de 2.45 m. Es considera una alçada de terres igual a l'alçada del mur. L'espessor dels murs és de 0.3 m i l'espessor de la solera és de 0.4 m. El tirant d'aigua en el seu interior serà de 1.26 m.

El mòdul de balast, segons el CTE, a considerar per a una sabata quadrada d'ample B prenent com a referència el mòdul de balast de la placa de 30x30 en terrenys granulars, s'obté segons la següent expressió:

$$k_{sB} = k_{sp30} \cdot ((0.3+B)/2 \cdot B)^2 = 10 \cdot 0.26 = 2.6 \text{ kg/cm}^3 = 26000 \text{ kN/m}^3$$

Les arquetes de distribució, de cabalímetres i l'arqueta de connexió al reactor existent, estan adossades al tanc anòxic. En aquest sentit, caldrà tenir en compte quan es realitzi l'excavació del tanc, sempre que les condicions del terreny on s'ha fonamentat l'estructura no siguin les previstes en l'estudi geotècnic, de dur a terme la sobreexcavació necessària per tal de sanejar fins a la cota 99 (cota on es troba l'estrat resistent) tota la superfície en planta corresponent a les arquetes citades anteriorment. Posteriorment es realitzarà el reblert mitjançant material de préstec compactat al 98% del PN.

	Nombre de espesor	Lista de paneles	Material	Tipo de espesor	Espesor (cm)	G1 (cm)	G2 (cm)	G3 (cm)	KZ (kN/m3)
	ESP30_HOR	6A8 10A12 14A16	HA - 30	constante	30.00	No hay	No hay	No hay	0.0
	ESP55_HOR	1A4	HA - 30	constante	55.00	No hay	No hay	No hay	0.0
	ESP60.0_KZ	5	HA - 30	constante	60.00	No hay	No hay	No hay	26000.00
	ESP40.0_KZ	9 13 17	HA - 30	constante	40.00	No hay	No hay	No hay	13000.00

Les accions considerades han estat per al mur de 15 m d'ample sense arqueta adossada:

- Pes propi del mur (CAS 1)
- Empenta de l'aigua (CAS 2)

$$e_{w\max} = 54.3 \text{ kN/m}^2$$

- Empentes del terreny i d'una sobrecàrrega de 10 kN/m² (CAS 3)

Tanc anòxic:

$$e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$$

$$e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 5.56 = 40.03 \text{ kN/m}^2$$

$$e_v = 10 + 20 \cdot 5.56 = 121.2 \text{ kN/m}^2$$

Arqueta de repartiment:

$$e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$$

$$e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 2.95 = 22.8 \text{ kN/m}^2$$

Arqueta de cabalímetres:

$$e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$$

$$e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 2.5 = 19.83 \text{ kN/m}^2$$

Arqueta de sortida:

$$e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$$

$$e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 1.64 = 14.15 \text{ kN/m}^2$$

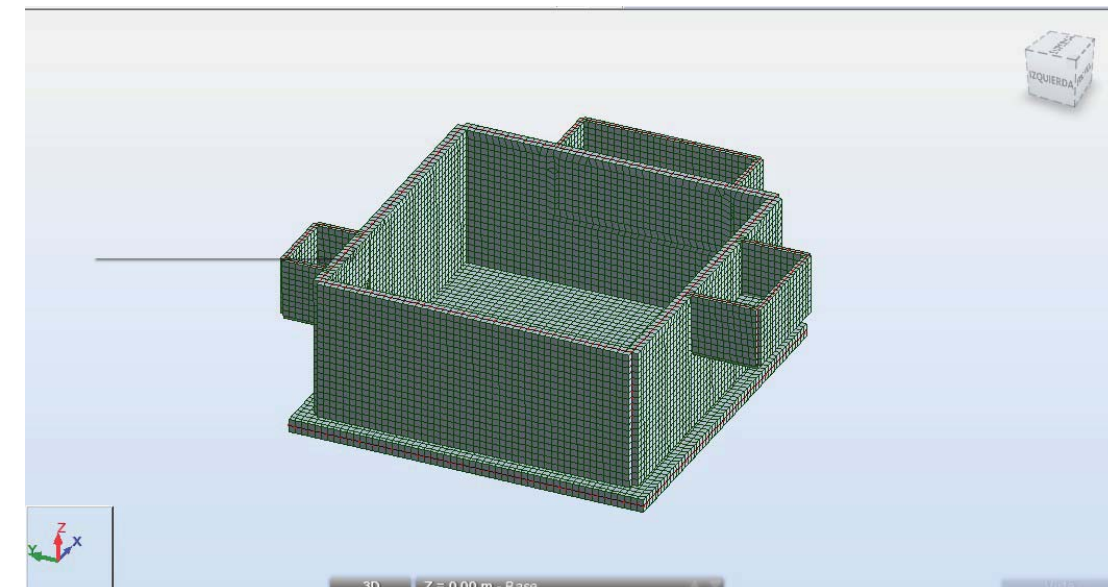
- Empenta de l'aigua corresponent al nivell freàtic (CAS 4)

$$e_{w\max} = 10 (101-99.63) = 13.7 \text{ kN/m}^2$$

Com a subpressió adoptarem:

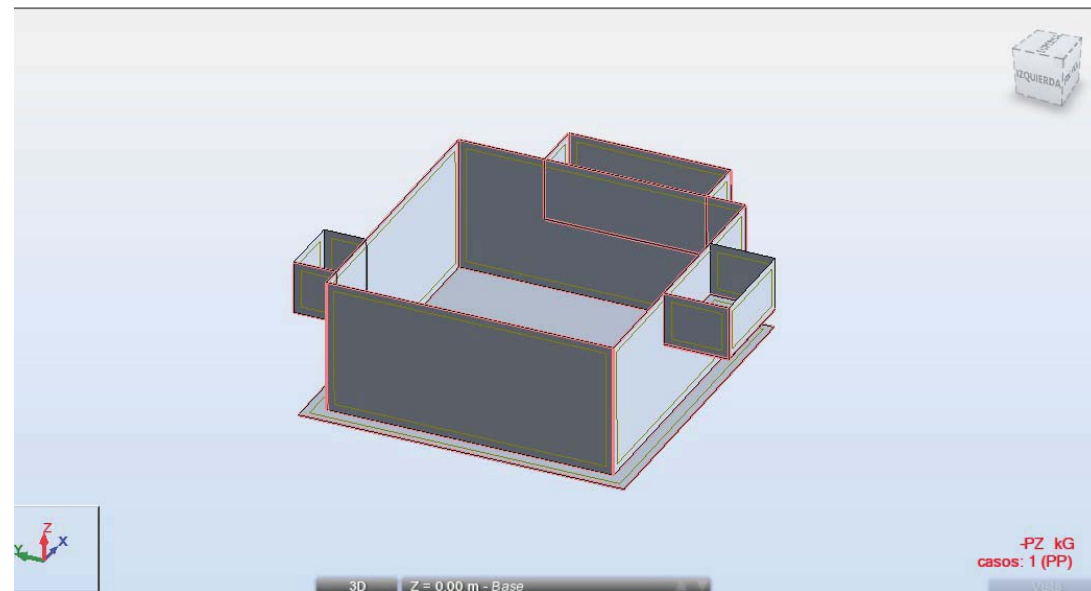
$$e_{sub} = 10 (101-99.03) = 19.7 \text{ kN/m}^2$$

- MODELITZACIÓ:

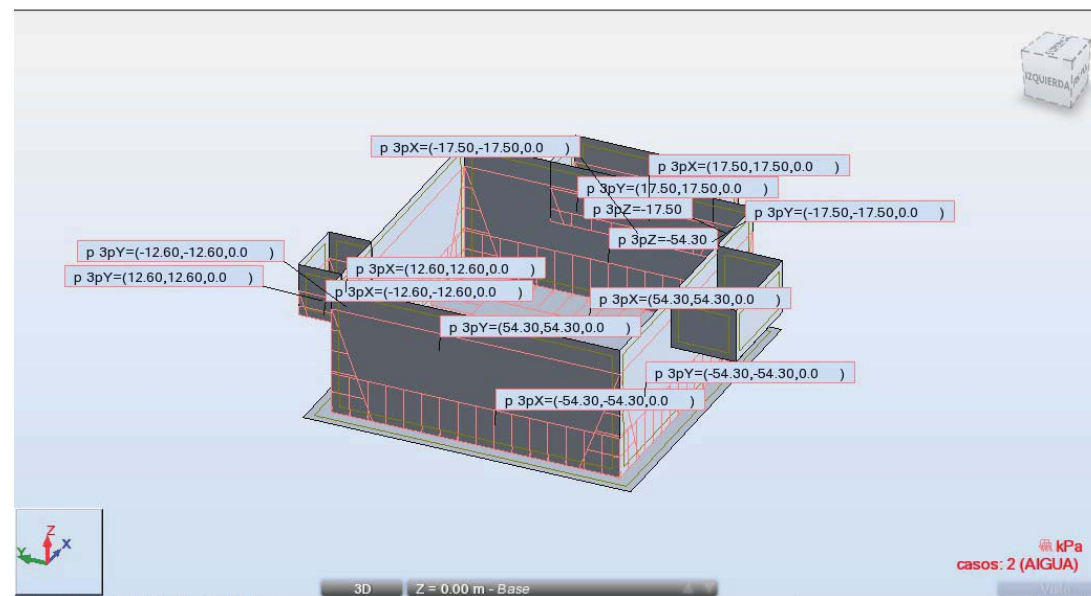


Les càrregues considerades en el càlcul han estat les següents:

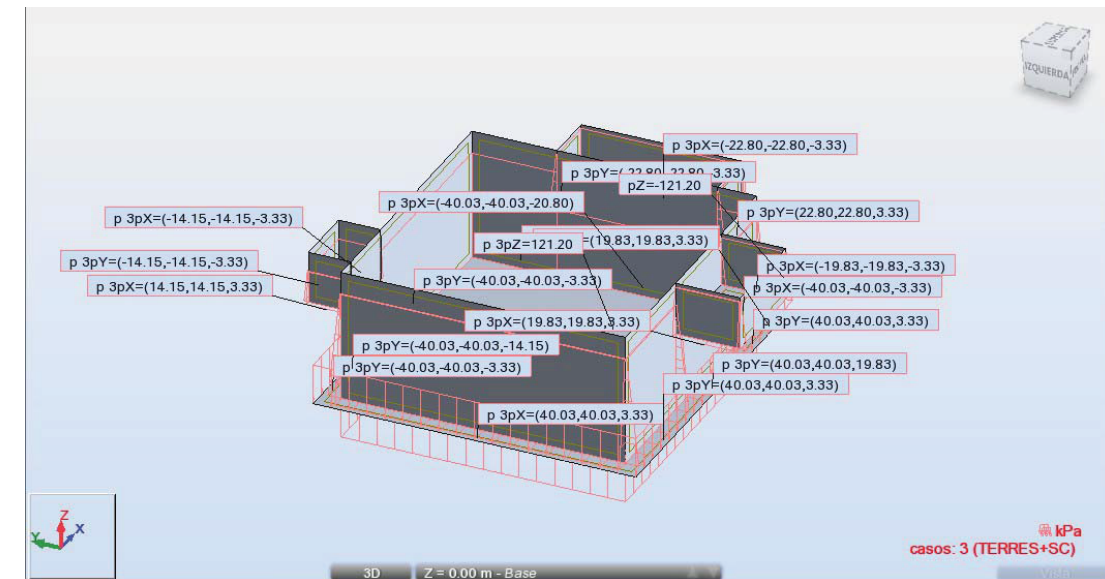
PES PROPI



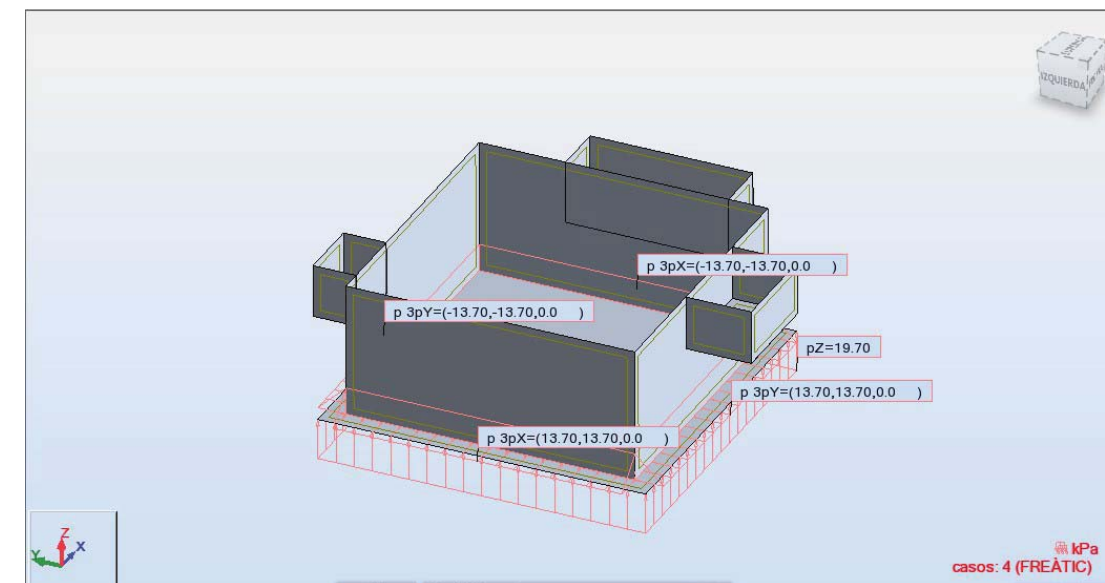
AIGUA:



SC+TERRES:



FREÀTIC I SUBPRESSIÓ:



- PARETS de 30 cm d'espessor:

L'armadura mínima per a un mur de 30 cm d'espessor és la següent:

- Armadura mínima mecànica: $A_s = 0.04 \cdot 30 \cdot 100 (30/1.5/500/1.15) = 5.52 \text{ cm}^2/\text{m}$

- Armadura mínima geomètrica vertical: $A_s = 0.9 \cdot 30 \cdot 100/1000 = 2.7 \text{ cm}^2/\text{m}$

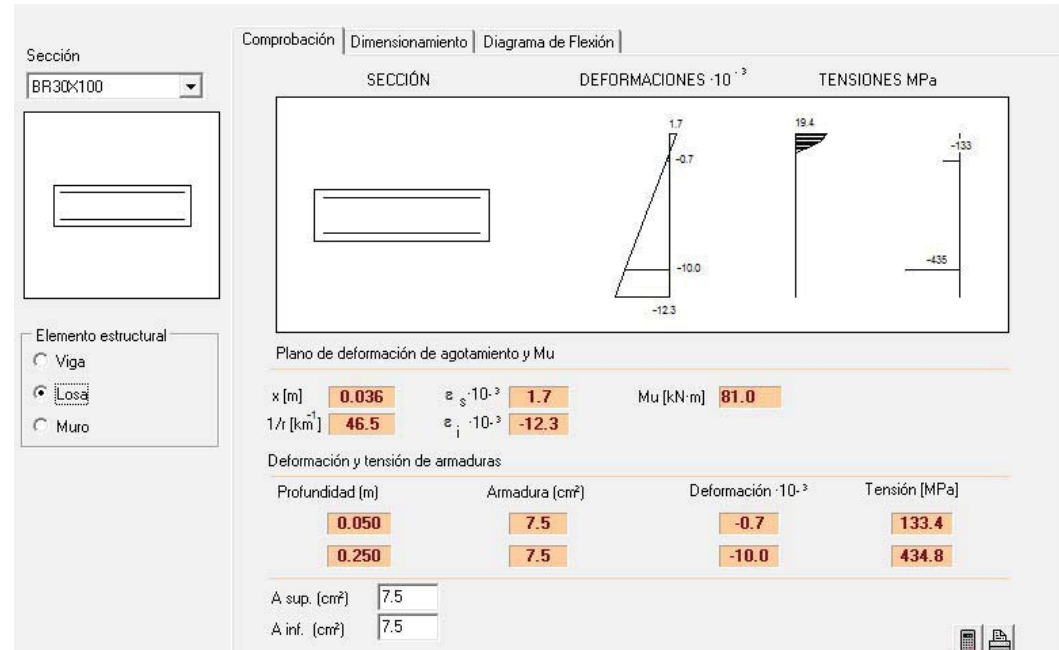
- Armadura mínima geomètrica horitzontal: $A_s = 3.2 \cdot 30 \cdot 100/1000 = 9.6 \text{ cm}^2/\text{m}$ (repartits a les dues cares). $\Phi 10$ a 15 a cada cara com a armadura horitzontal.

Es col·locaran $\Phi 12$ a 15 com a armadures verticals i horitzontals. Els esforços resistits i el moment de fissuració són:

$$M_u = 81 \text{ kN/m}$$

$$V_u = 178.5 \text{ kN/m}$$

$$M_{fis} = 58 \text{ mkN/m}$$



Definición específica del armado

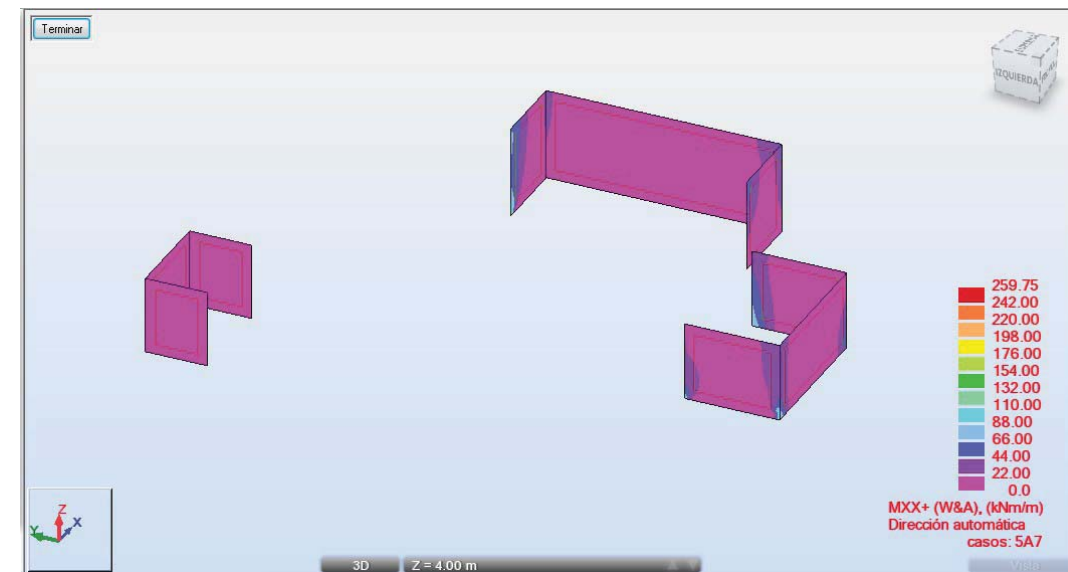
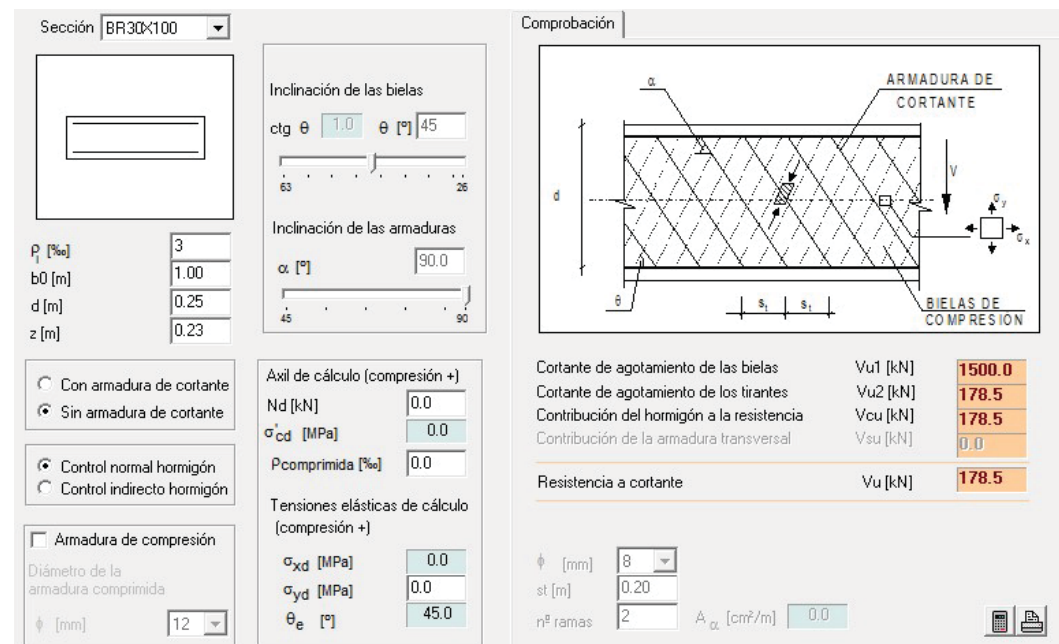
nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 12

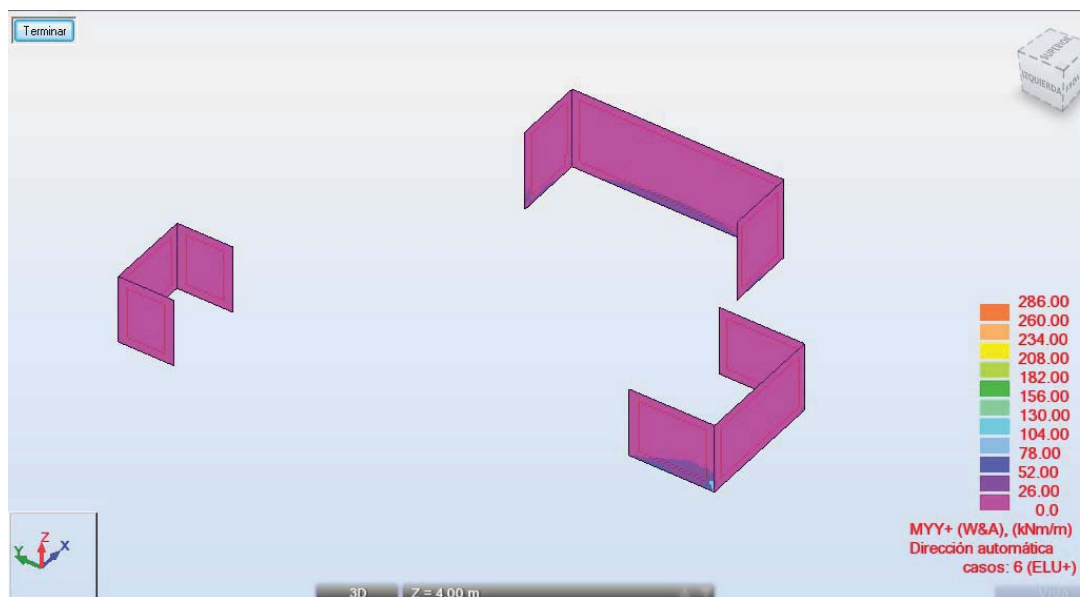
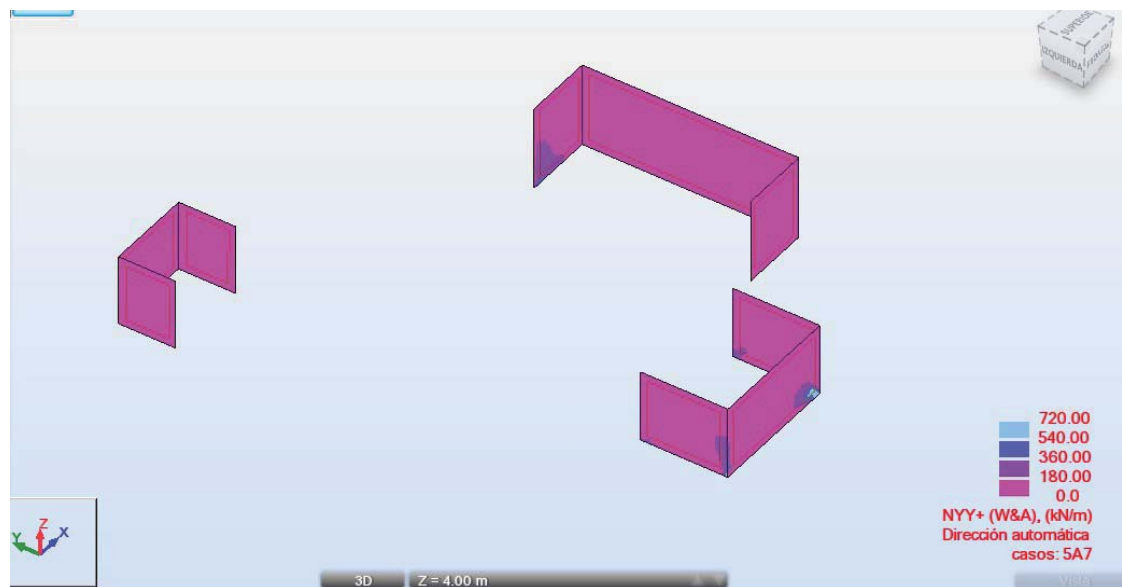
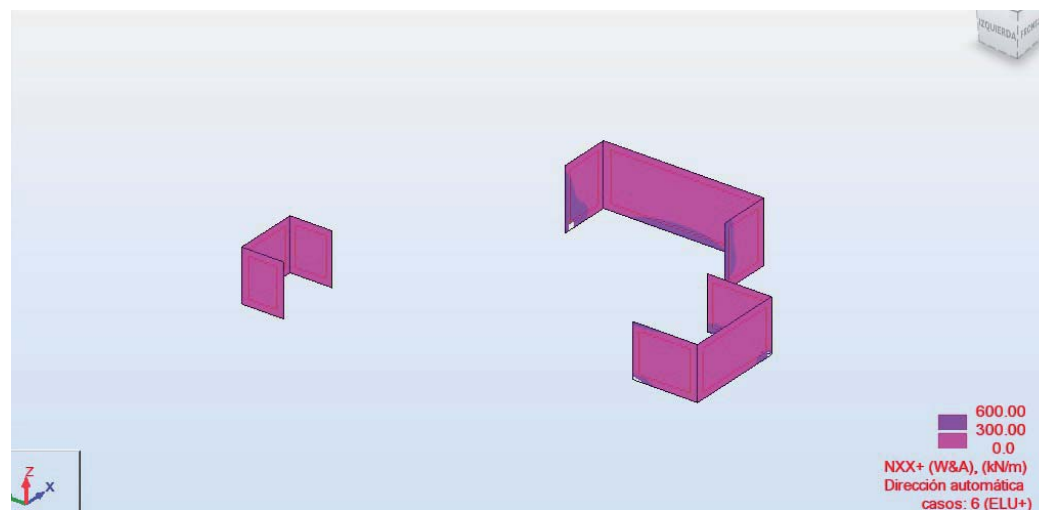
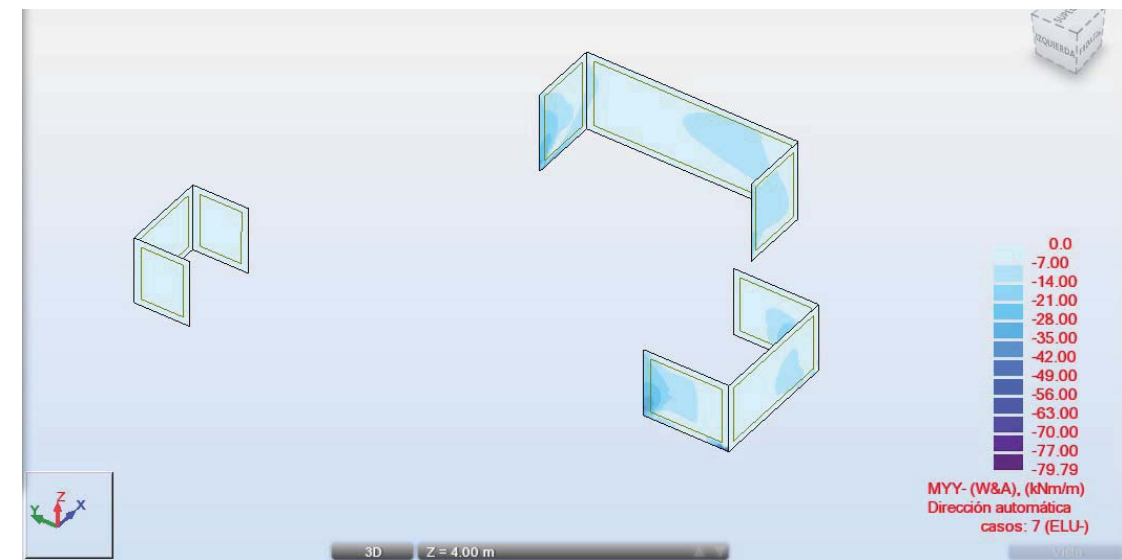
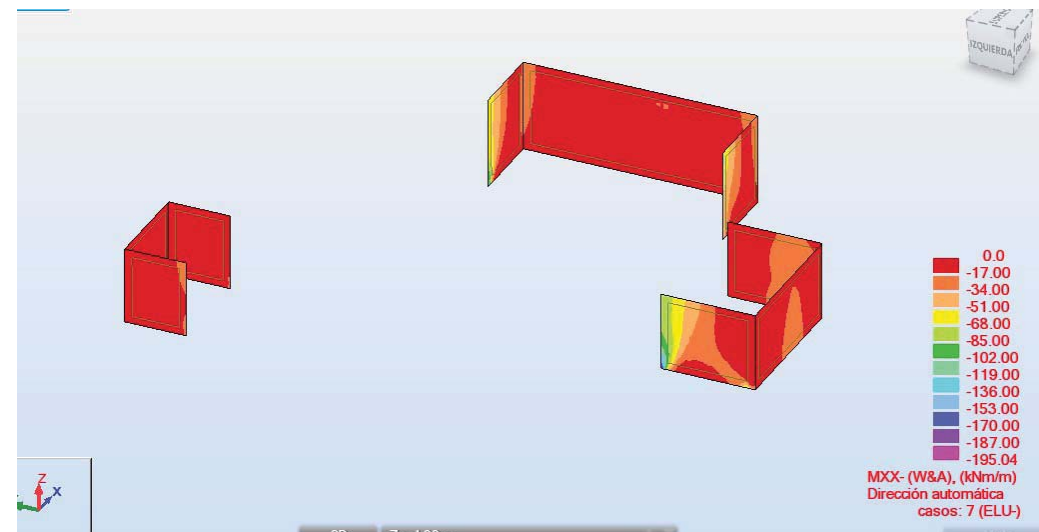
Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.0

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

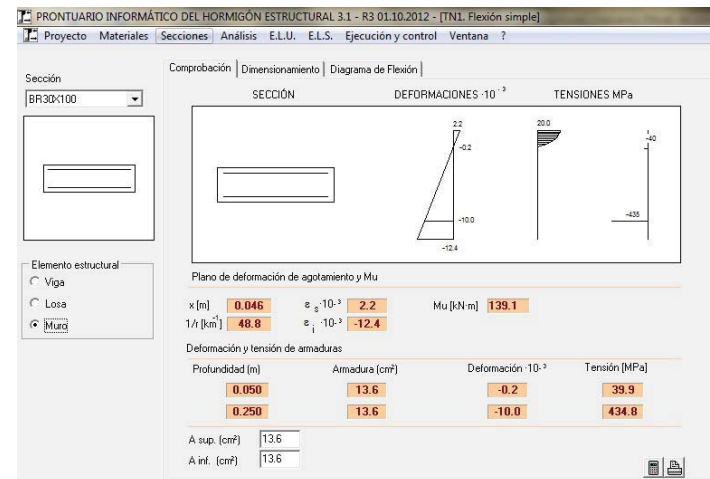
Els esforços de dimensionament en ELU són els següents:





Es disposaran reforços de $\Phi 12$ a 15 a les cantonades de les arquetes i als entroncaments amb els murs del tanc anòxic.

Considerant aquest reforç, el moment últim resistent de la secció és $M_u = 139.1$ kN/m:



- Solera de 40 cm d'espessor:

L'armadura mínima per a una solera de 40 cm d'espessor és la següent:

- Armadura mínima mecànica: $A_s = 0.04 \cdot 40 \cdot 100 (30/1.5/500/1.15) = 7.36 \text{ cm}^2/\text{m}$

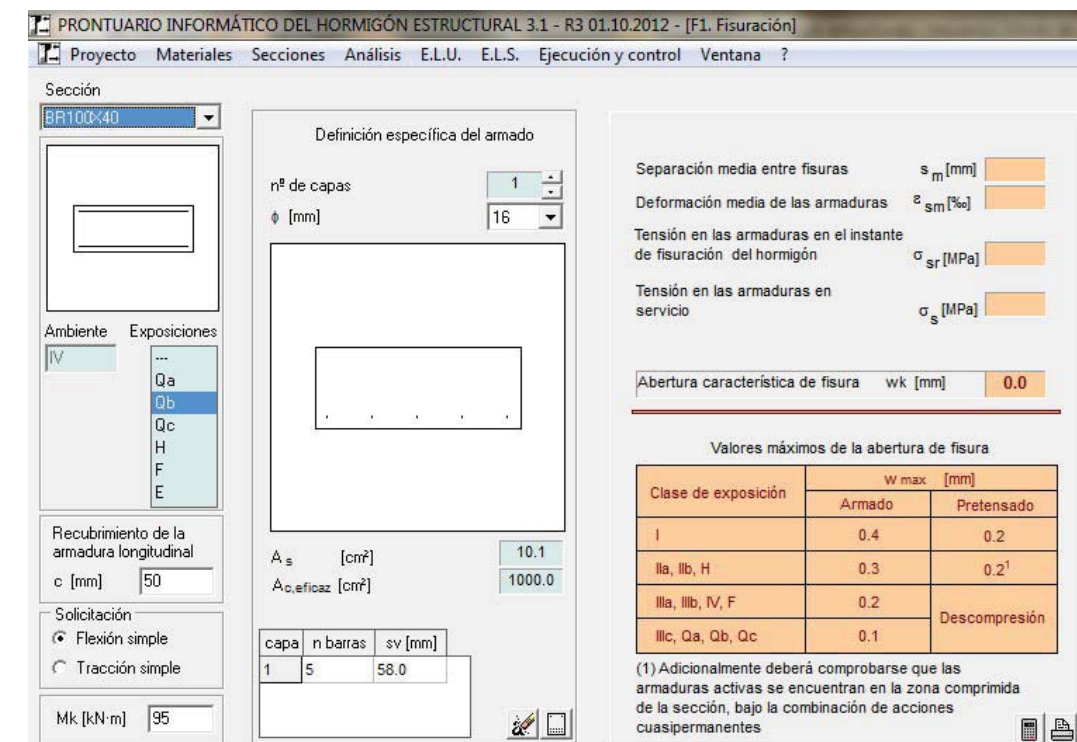
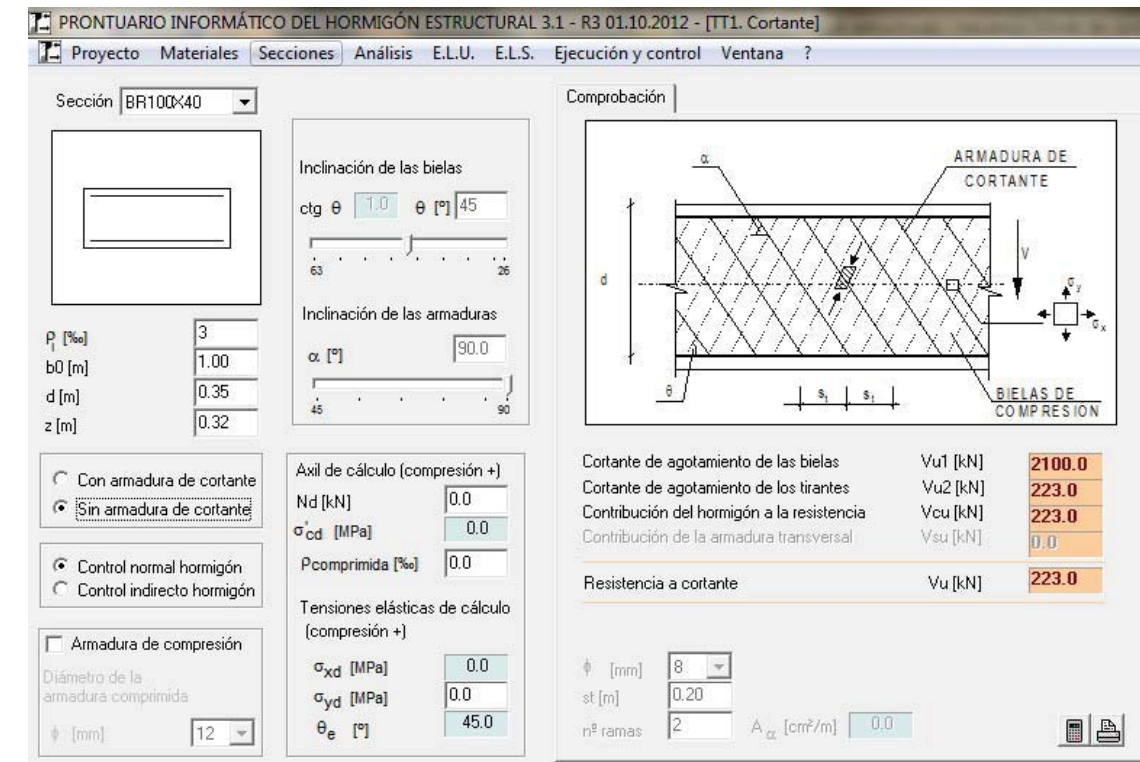
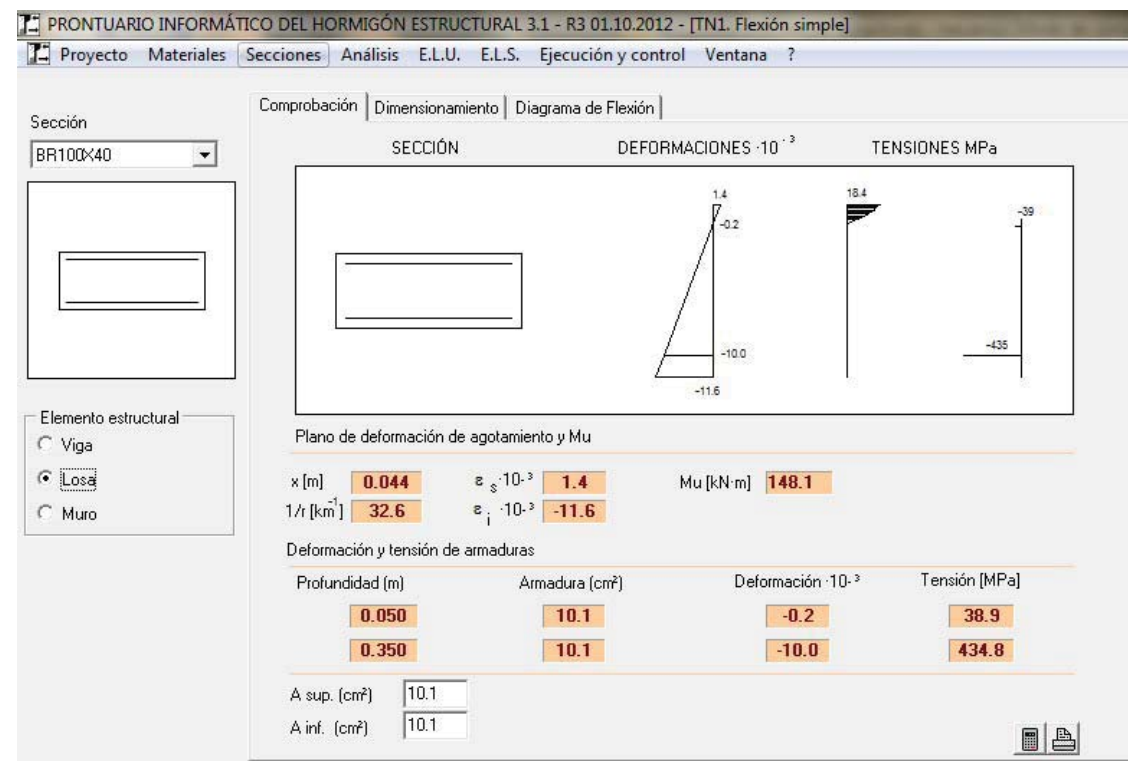
- Armadura mínima geomètrica: $A_s = 1.8 \cdot 40 \cdot 100/1000 = 7.2 \text{ cm}^2/\text{m}$

Amb $\Phi 16$ a 20 en amdues direccions, els esforços resistits i el moment de fissuració són:

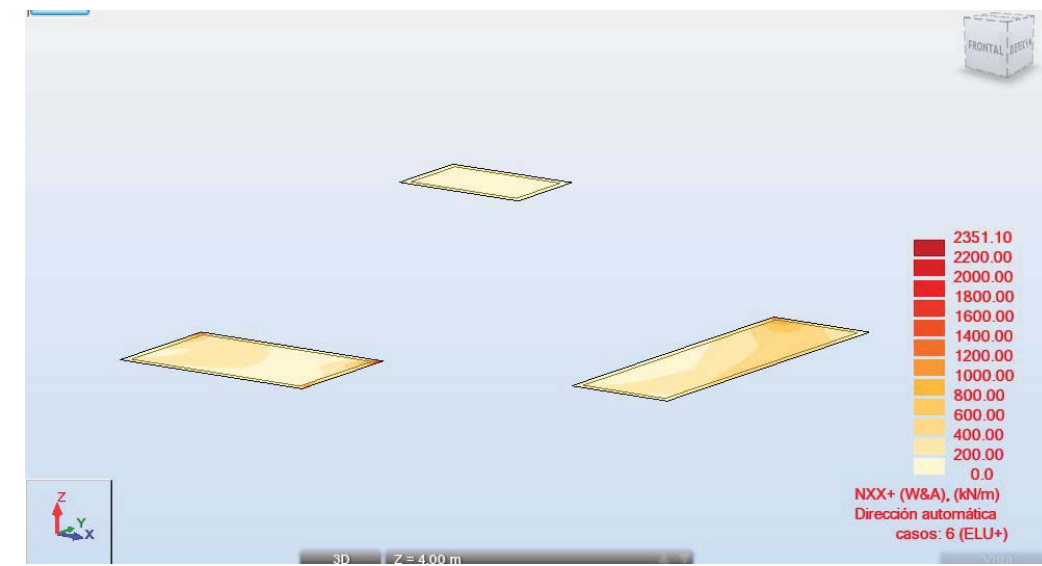
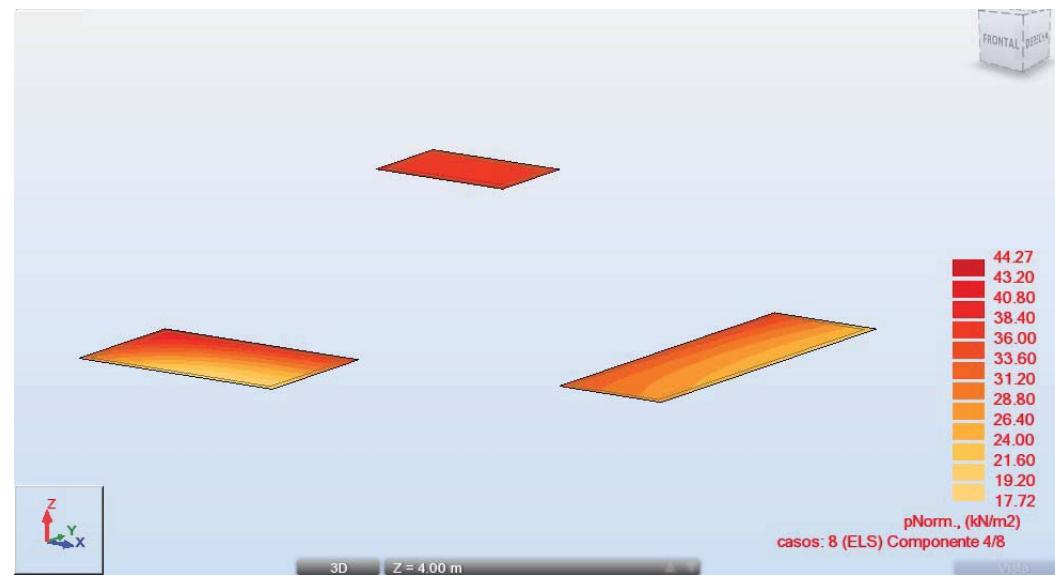
$$M_u = 148.1 \text{ kN/m}$$

$$V_u = 223 \text{ kN/m}$$

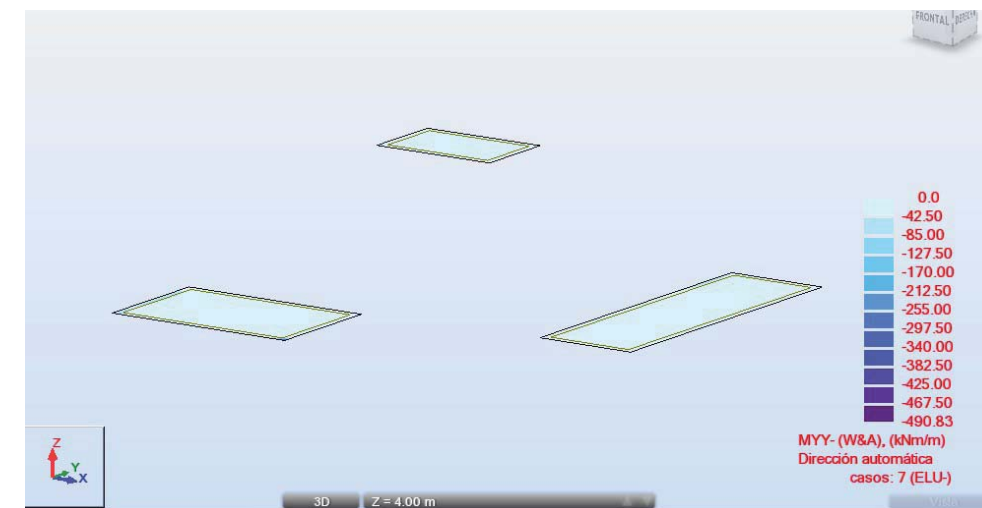
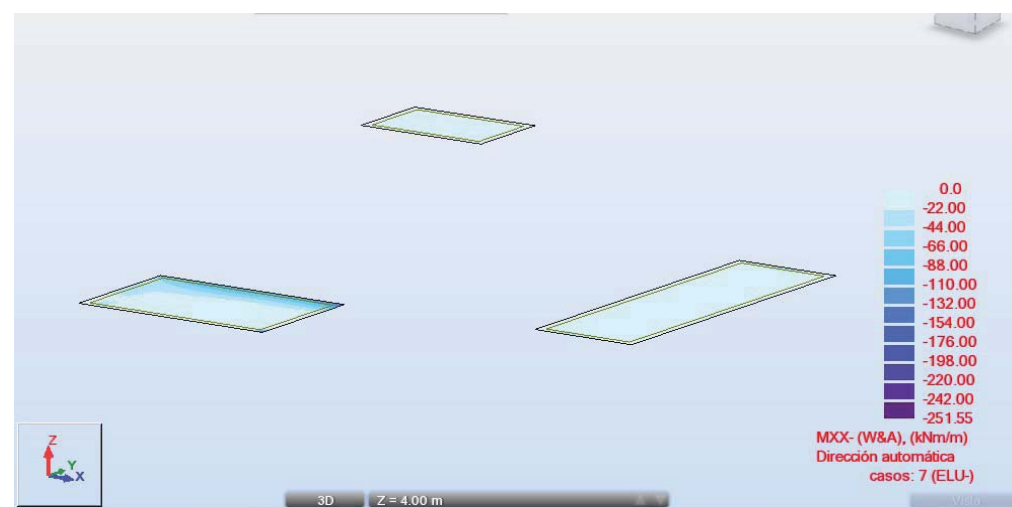
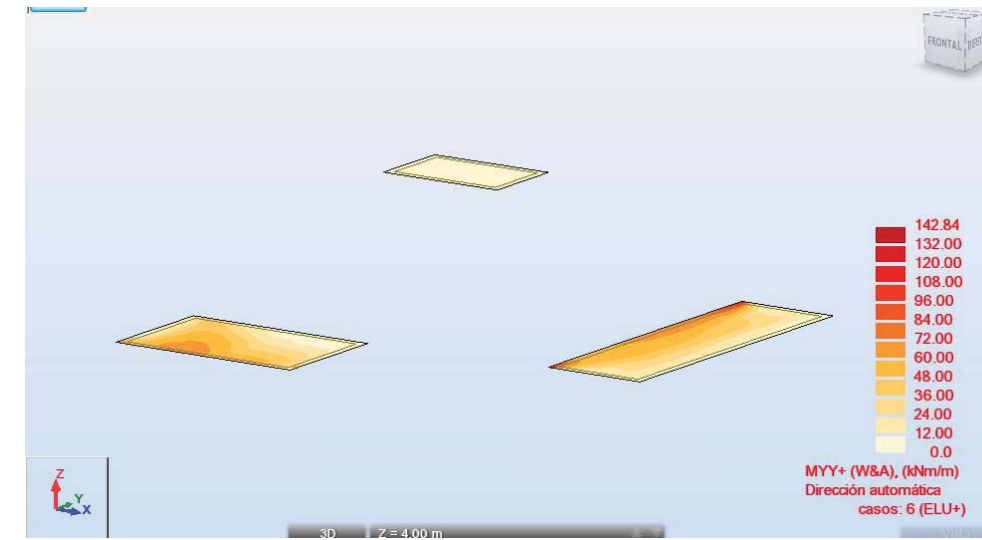
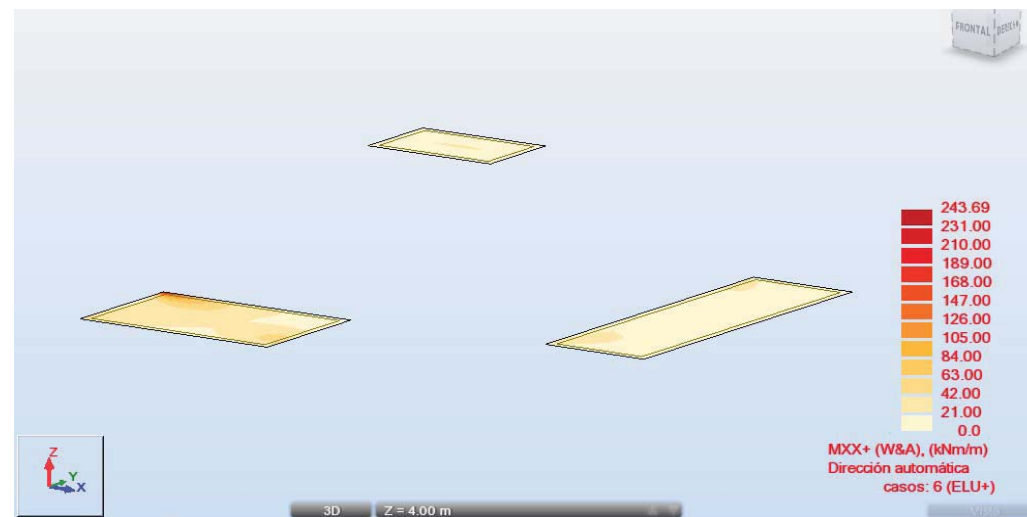
$$M_{fis} = 95 \text{ kN/m}$$

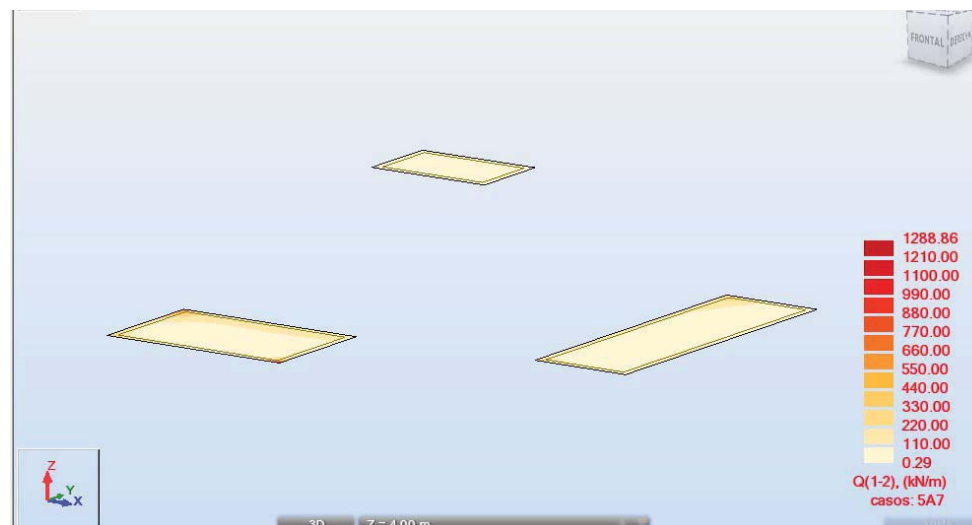
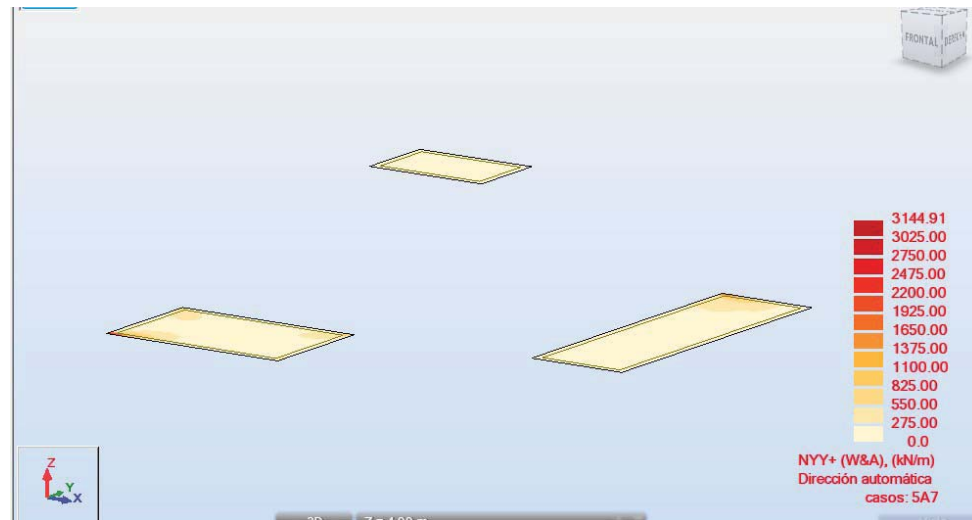


- Tensions en el terreny:

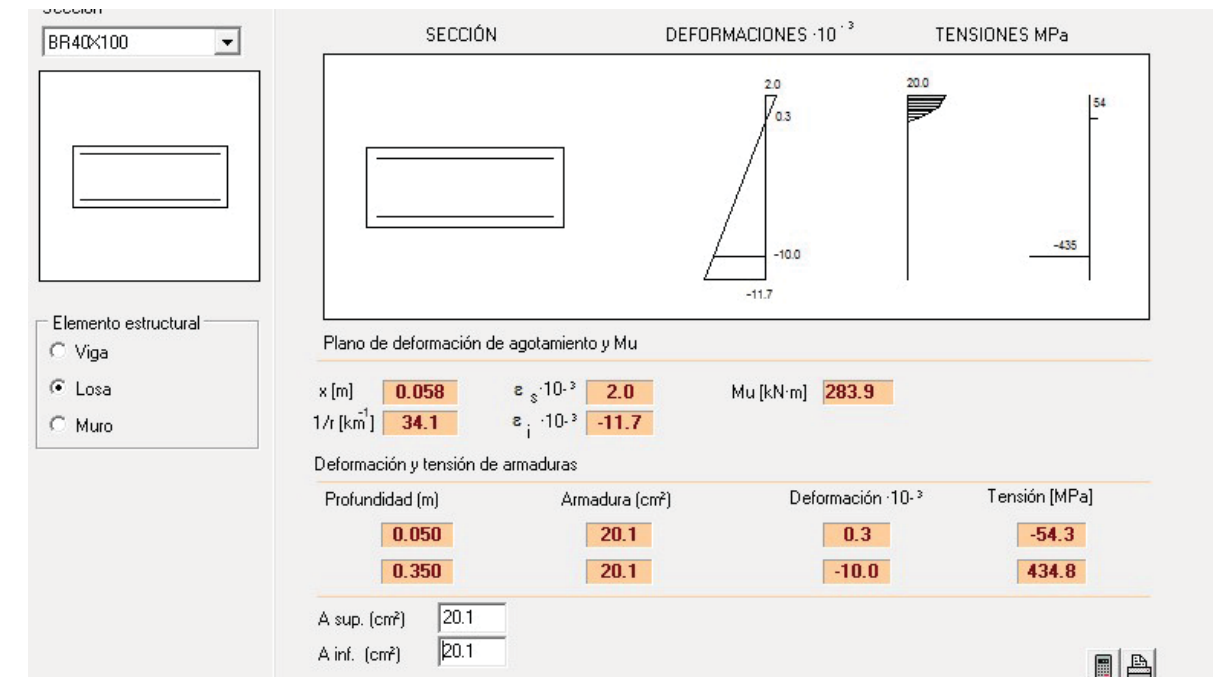


- Esforços de dimensionament:





En els entroncaments amb el mur es considerarà la col·locació d'un reforç de $\Phi 16$ a 20. Amb aquest reforç, el M_u resistit és 283.9 kN/m.



- PARETS de 55 cm d'espessor:

L'armadura mínima per a un mur de 55 cm d'espessor és la següent:

- Armadura mínima mecànica: $A_s = 0.04 \cdot 55 \cdot 100 (30/1.5/500/1.15) = 10.12 \text{ cm}^2/\text{m}$

- Armadura mínima geomètrica vertical: $A_s = 0.9 \cdot 55 \cdot 100/1000 = 4.95 \text{ cm}^2/\text{m}$

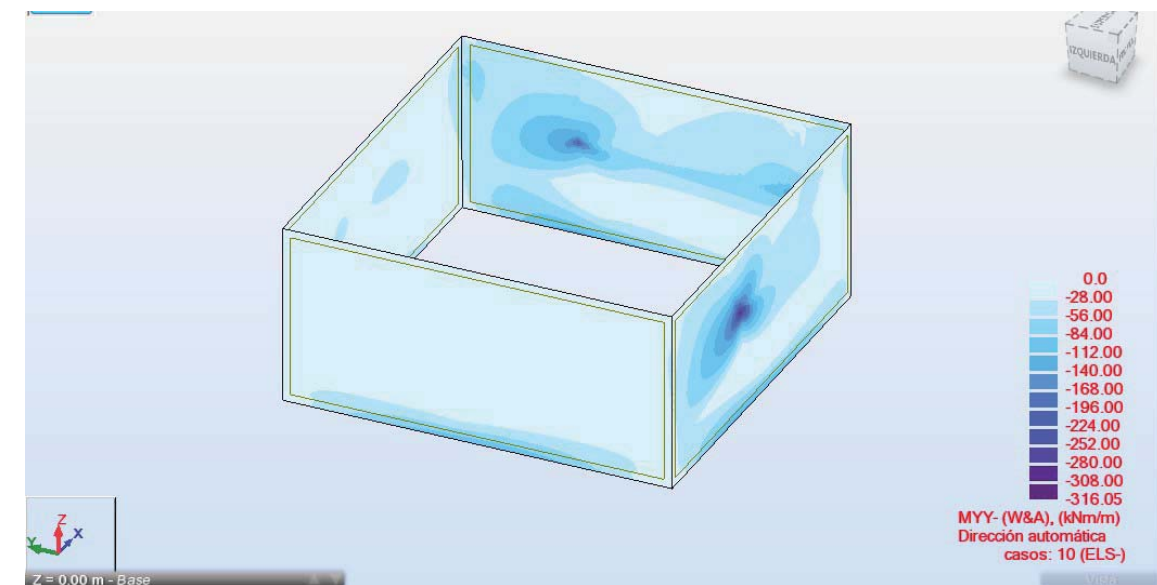
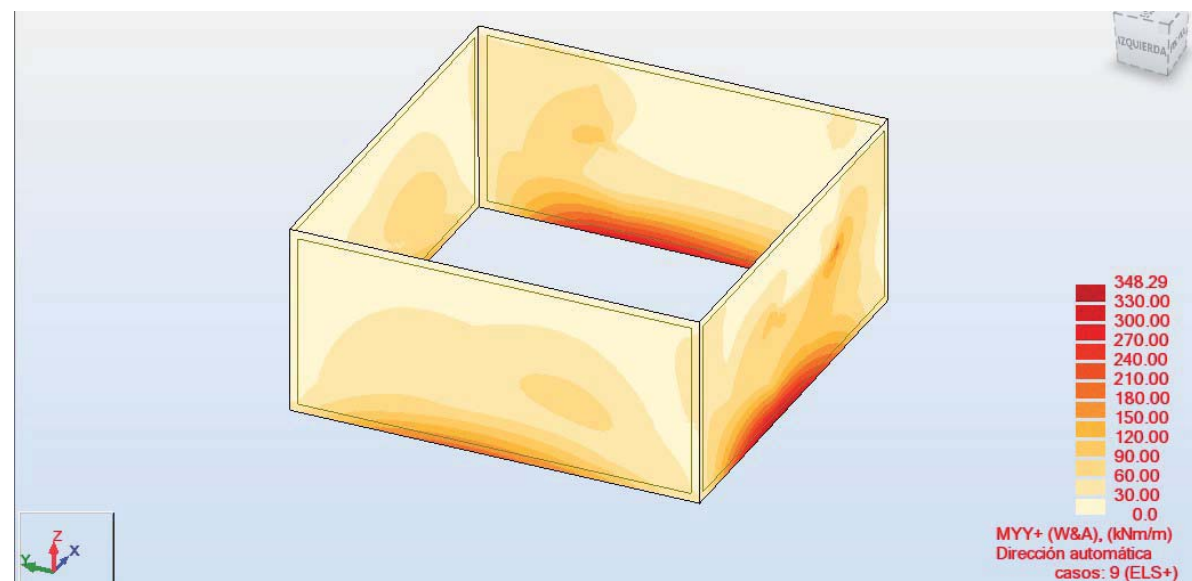
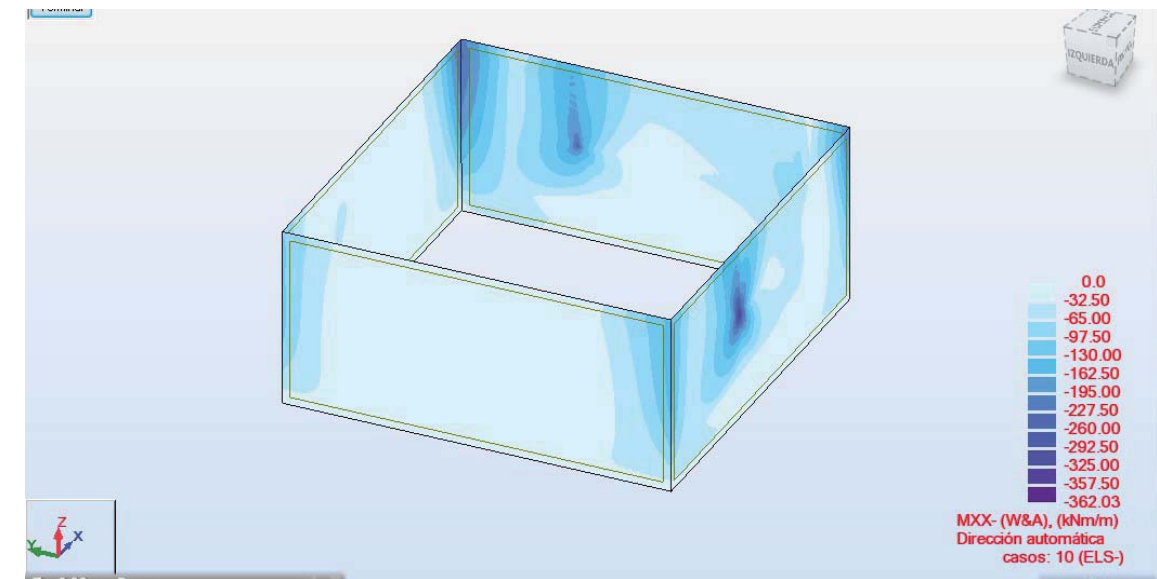
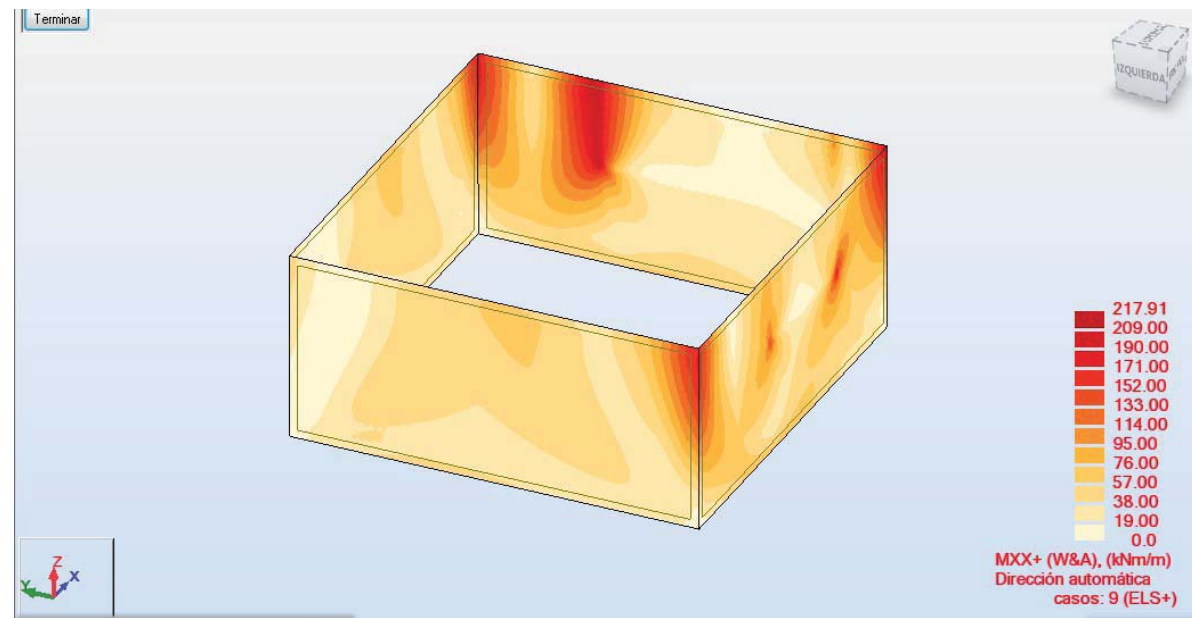
- Armadura mínima geomètrica horitzontal: $A_s = 3.2 \cdot 55 \cdot 100/1000 = 17.6 \text{ cm}^2/\text{m}$ (repartits a les dues cares).

Es disposen $\phi 16$ a 15, com a armadura mínima vertical.

Es disposen $\phi 16$ a 15, com a armadura mínima horitzontal.

Esforços més desfavorables pel dimensionament en ELS:

Costat terres:



Costat aigua:

En la direcció horitzontal, en base als resultats obtinguts, és necessari disposar d'un reforç de $\phi 16$ a 15, en la cara exterior, en les cantonades i en els entroncaments verticals amb els murs de les arquetes de repartiment i cabalímetres.

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Sección: BR55x100

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 16

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 137.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]: 0.63
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 138.9
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 180.3

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.15

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Sección: BR55x100

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 20

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 120.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]: 0.70
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 80.2
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 160.7

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.14

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

En les mateixes parts de l'estructura però en la cara interior, es disposarà un reforç de $\phi 25$ a 15. Vist la quantia de reforç necessari, es considera assumible una obertura de fissura de 0.14.

En la direcció vertical, en la cara exterior, es plantejarà el mateix reforç. Es col·locaran $\phi 16$ a 15 + $\phi 25$ a 15 en una alçada de 2 m respecte la cota superior de la solera, en els costats del tanc on es troben l'arqueta de repartiment i l'arqueta de cabalímetres. També es col·locaran $\phi 16$ a 15 + $\phi 25$ a 15 en les zones on hi ha els entroncaments corresponents, en la cara interior del tanc.

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR55x100

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 20

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 120.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [%]: 0.67
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 80.2
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 154.5

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.14

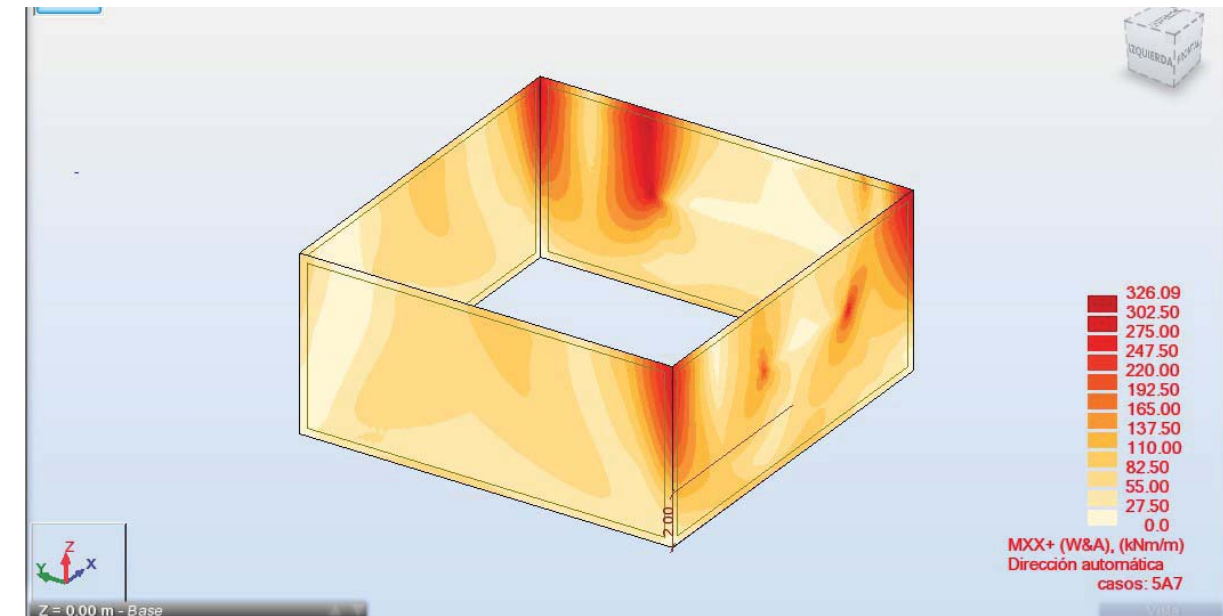
Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

Recubrimiento de la armadura longitudinal: c [mm]: 40
 Solicitación: Flexión simple
 Mk [kN·m]: 348

Definición específica del armado (detalle):
 A_s [cm²]: 50.3
 A_{c,eficaz} [cm²]: 1375.0
 capa n barras sv [mm]: 1 16 50.0



En els altres 2 costat del tanc es col·locarà un reforç de $\phi 16$ a 15 al llarg de 2 m des de la cara superior de la solera, ja que a partir d'aquesta alçada M_k és inferior al moment de fissuració.

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR55x100

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 16

Separación media entre fisuras s_m [mm]:
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [%]:
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]:
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]:

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.0

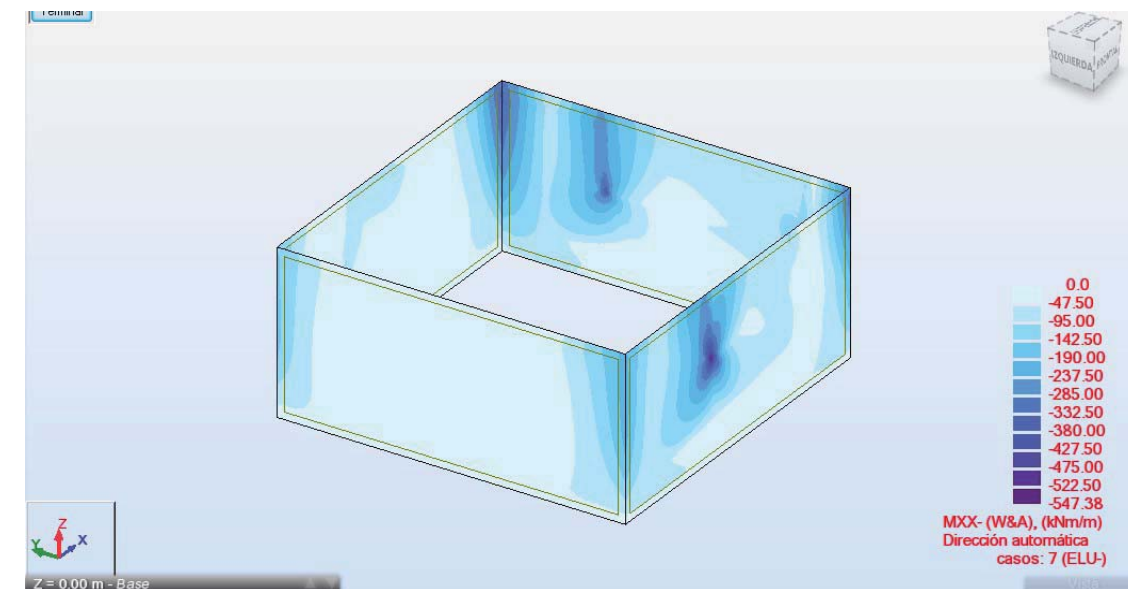
Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

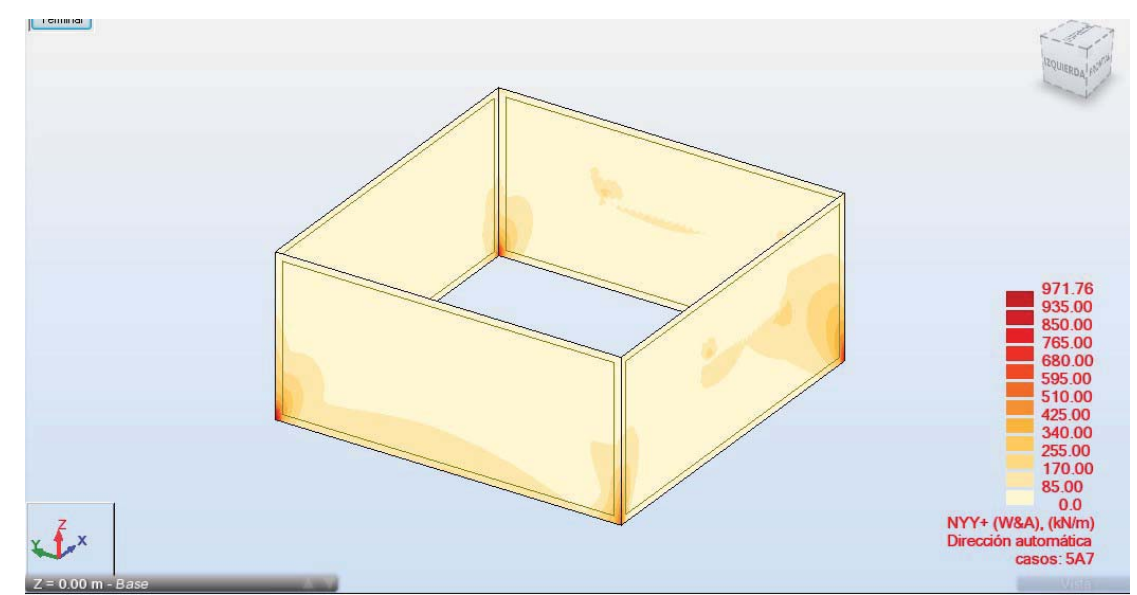
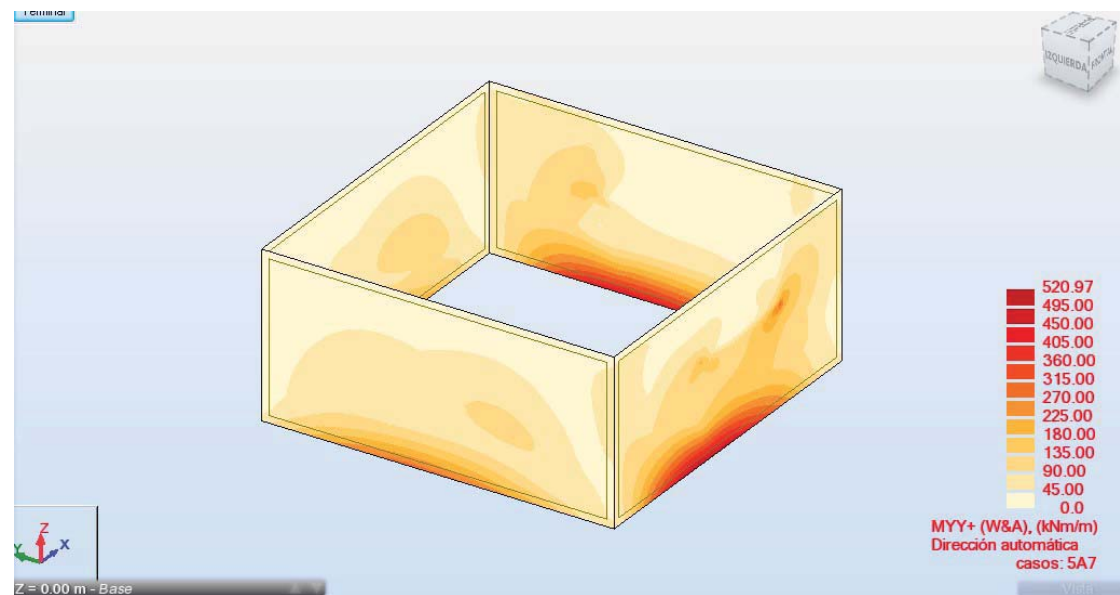
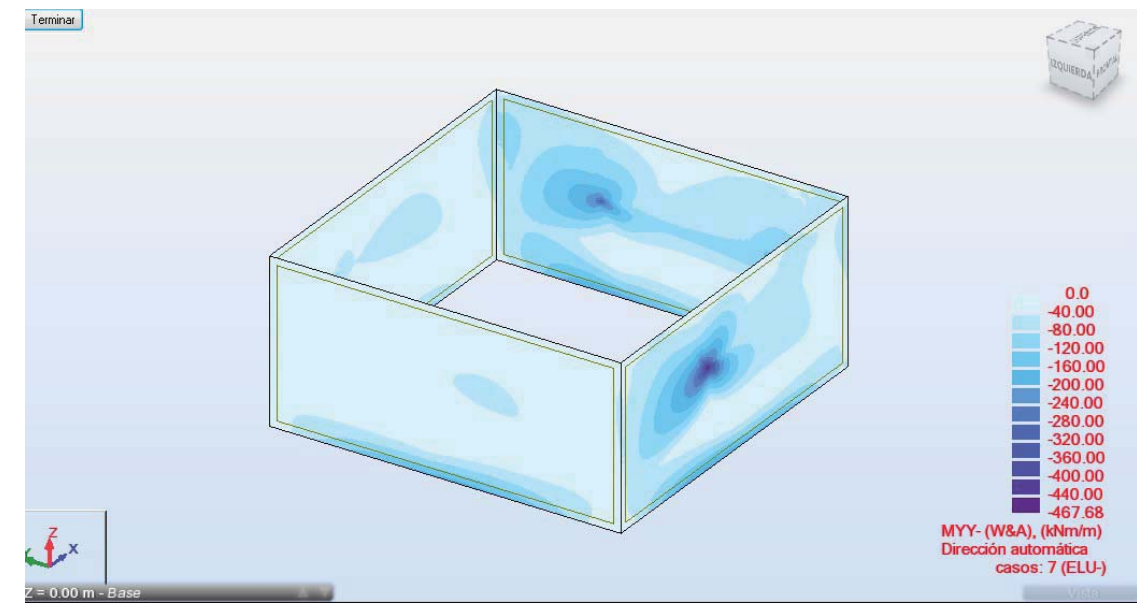
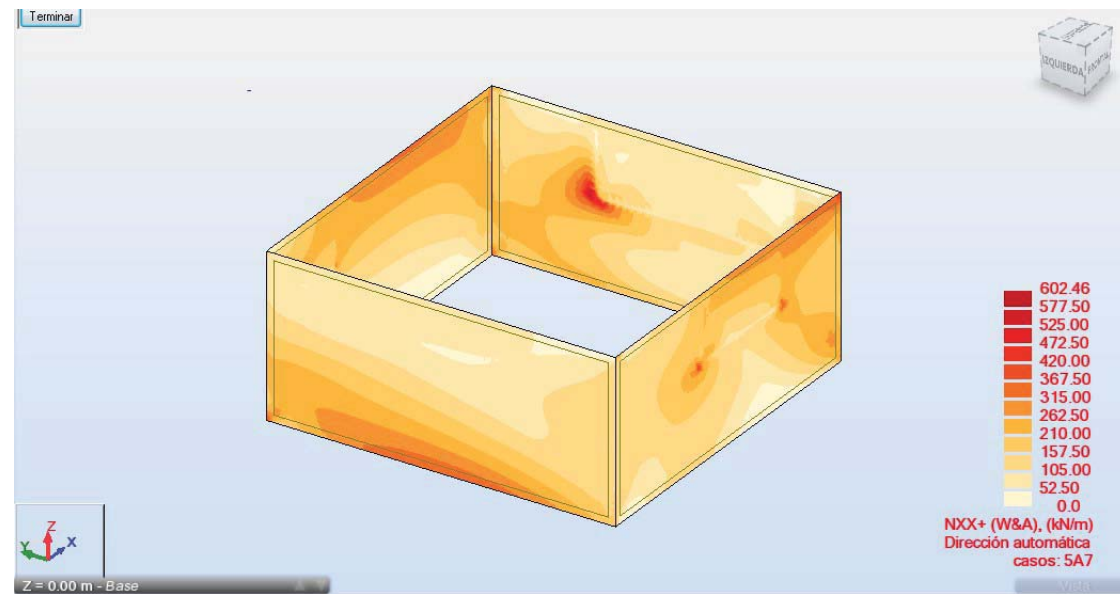
(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

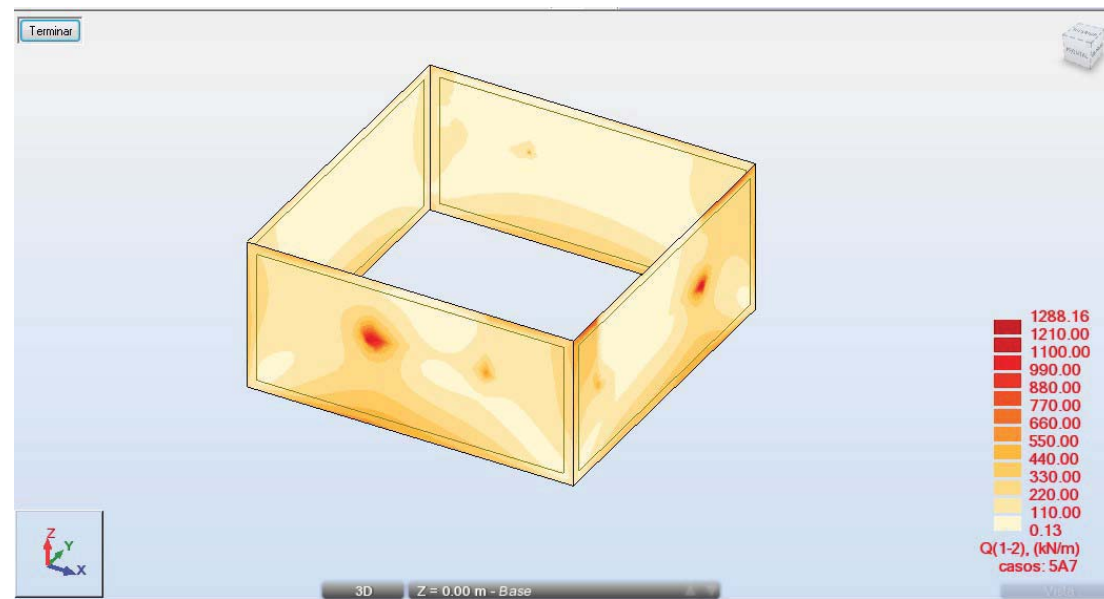
Recubrimiento de la armadura longitudinal: c [mm]: 40
 Solicitación: Flexión simple
 Mk [kN·m]: 161

Definición específica del armado (detalle):
 A_s [cm²]:
 A_{c,eficaz} [cm²]:
 capa n barras sv [mm]: 1 7 48.0



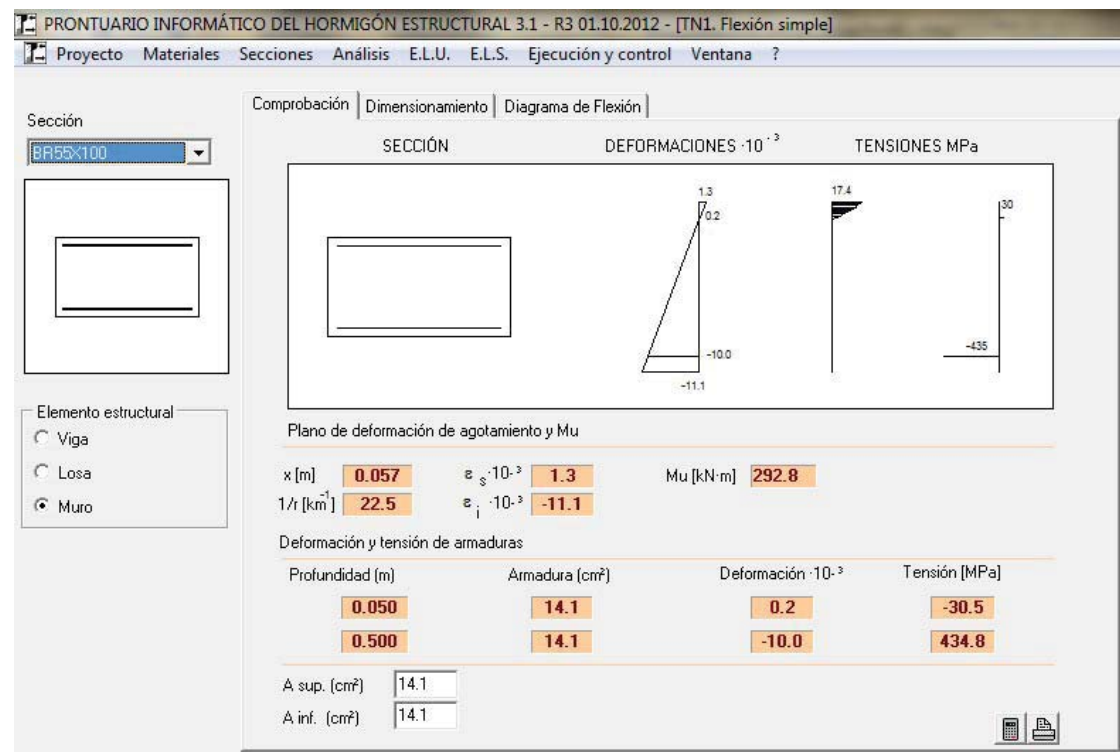
A continuació es comprovarà l'ELU. Els esforços de dimensionament són els següents:



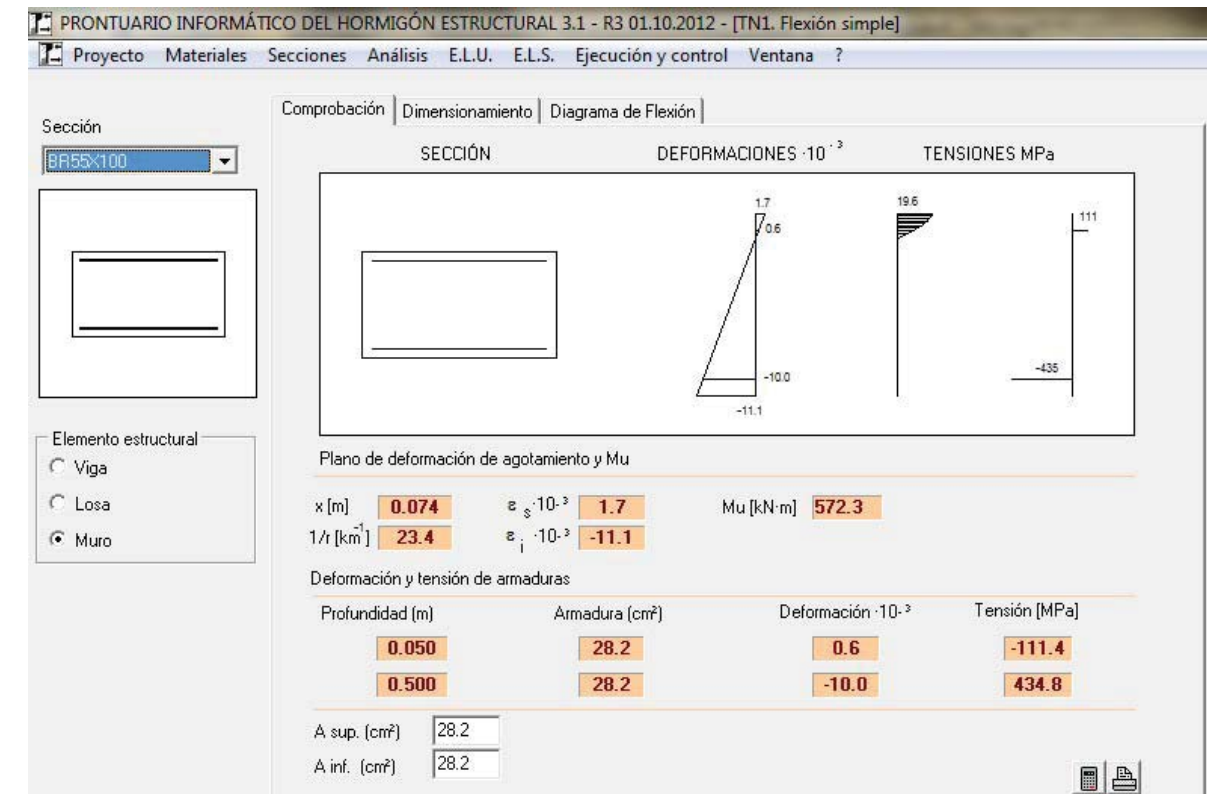


Es comprova, tot seguit, que mitjançant l'armadura disposada per tal de controlar la fissuració, es verifica l'ELU.

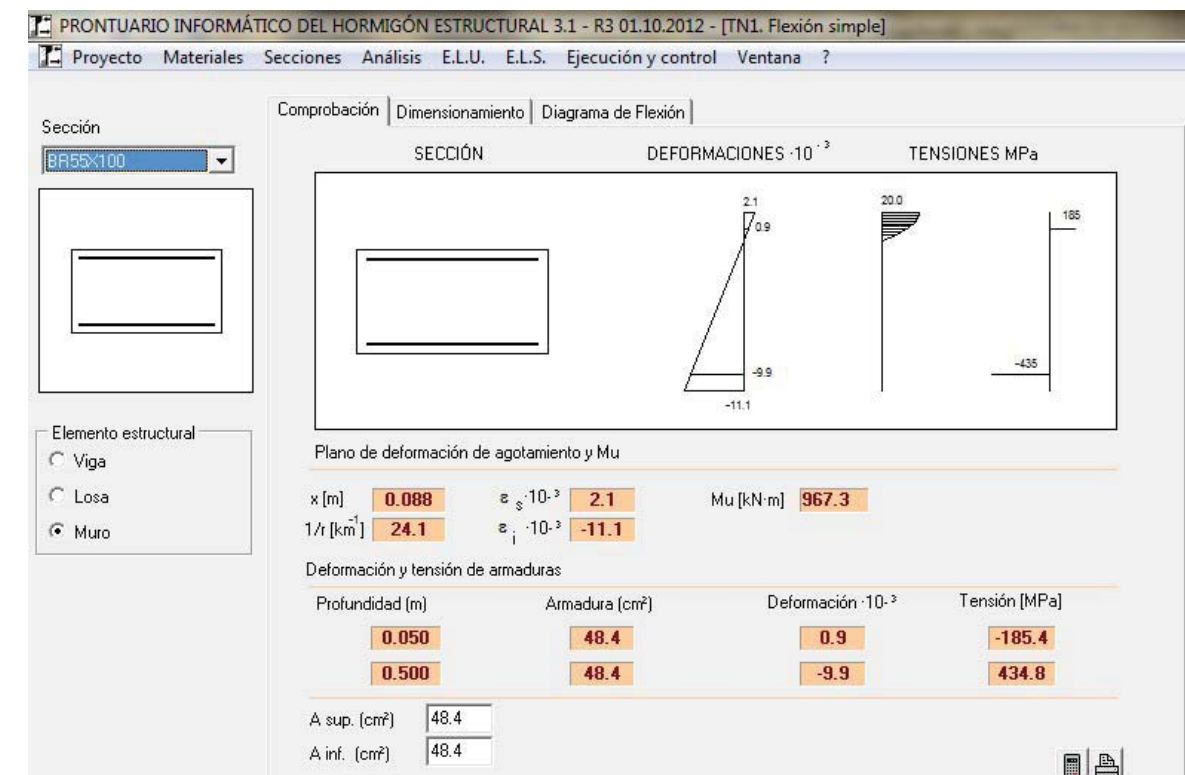
- $\phi 16$ a 15:



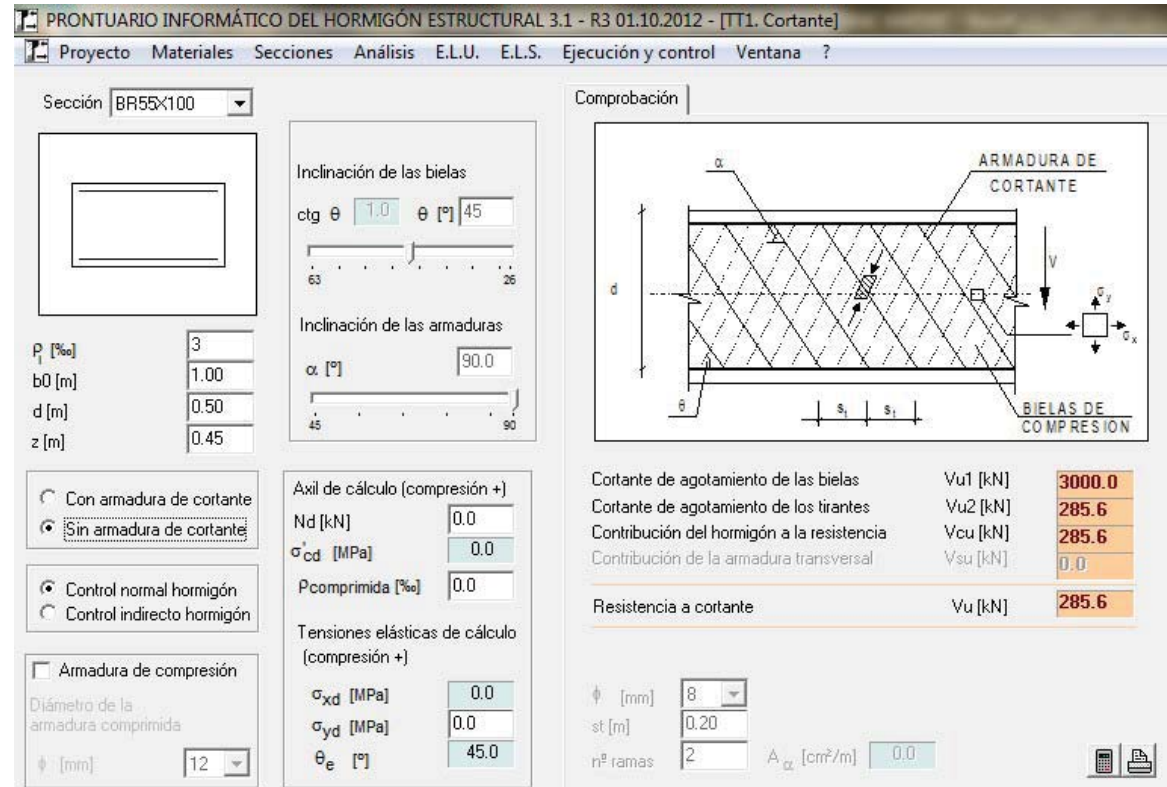
- $\phi 16$ a 15+ $\phi 16$ a 15:



- $\phi 16$ a 15 + $\phi 25$ a 15:

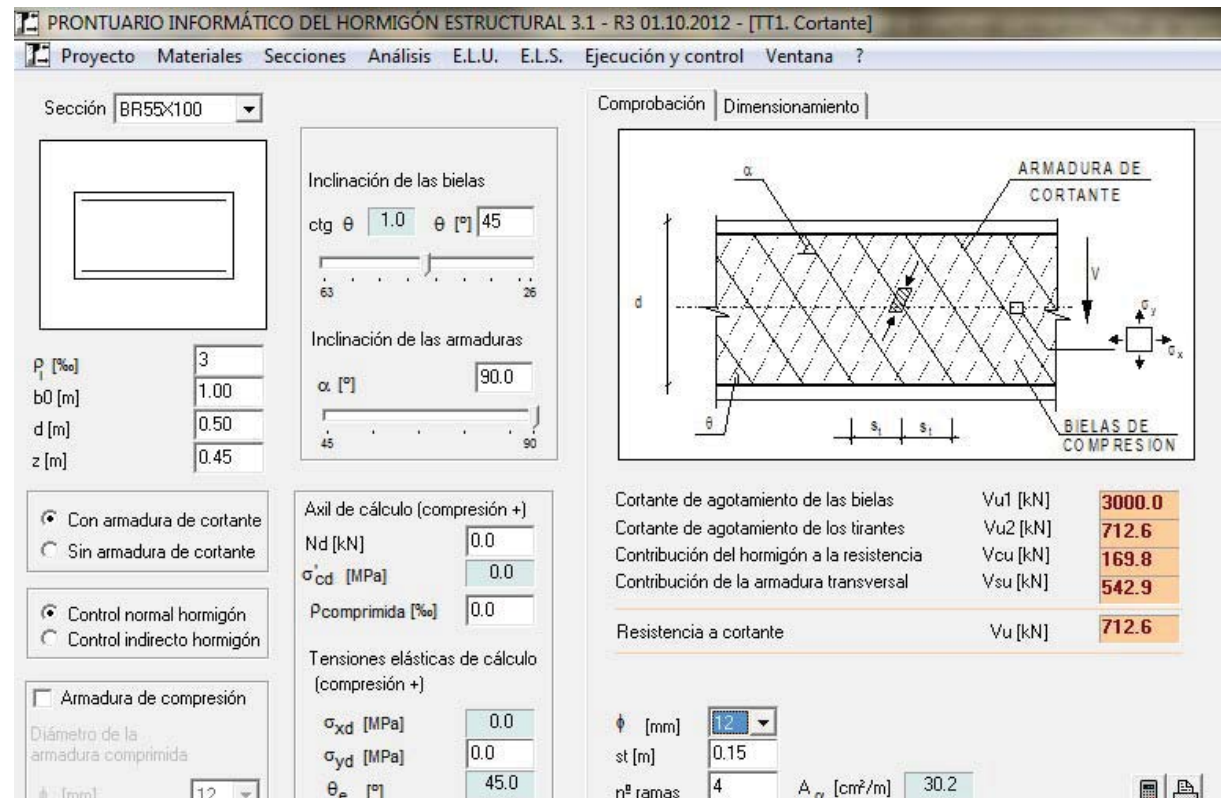
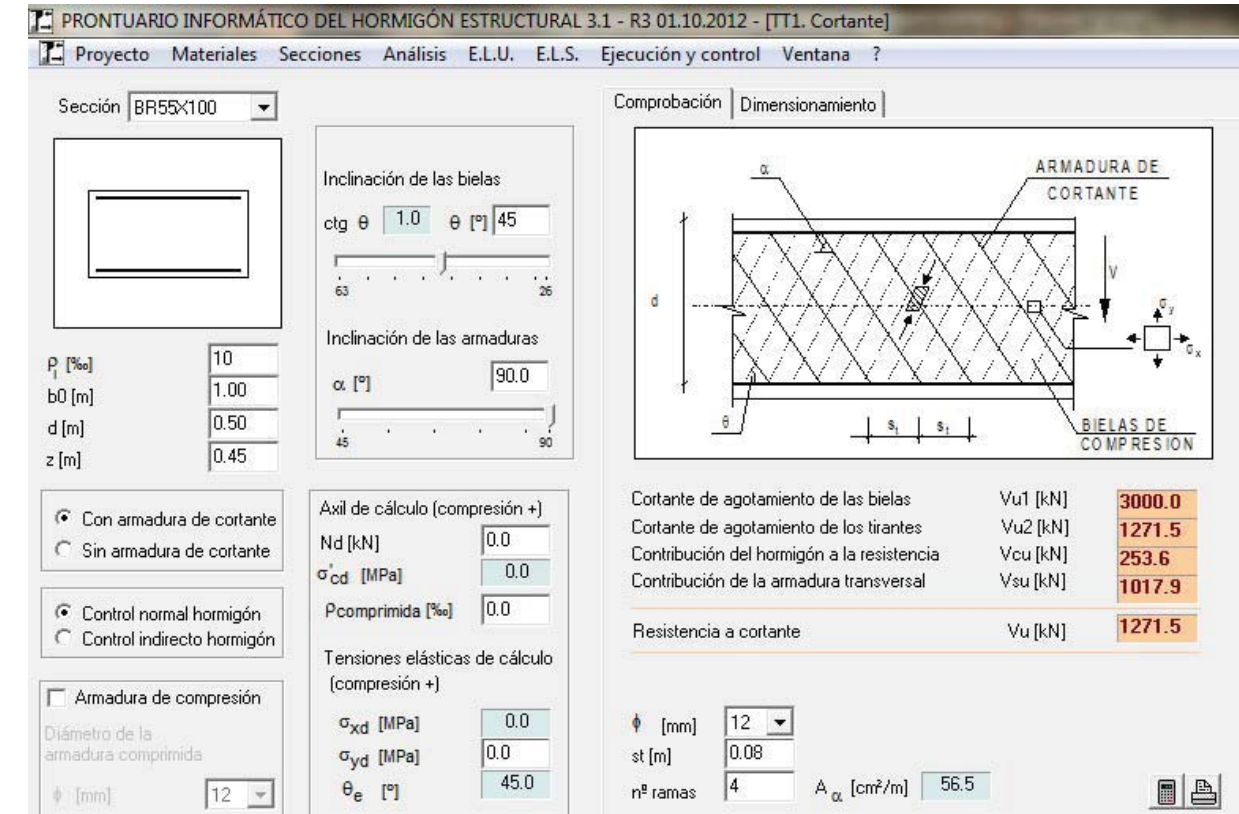


El tallant que és capaç de resistir la secció armada amb $\phi 16$ a 15.



El tallant que és capaç de resistir la secció armada amb φ16 a 15, amb un reforç de 4 estreps de φ12 cada 15 cm és de:

El tallant que és capaç de resistir la secció armada amb φ16 a 15 + φ25 a 15, amb un reforç de 4 estreps de φ12 cada 8 cm és de:



Caldrà disposar d'estreps en les següents zones:

- A 1 m de la base de la solera es disposarà reforç de 4 estreps de φ12 cada 15 cm.
- En els punts en els quals s'uneix la solera de l'arqueta de repartiment i de cabalímetres amb els murs del tanc anòxic disposarem 4 estreps de φ12 cada 8 cm. La disposició serà tal que: 2.75 m a costat i costat del mur de l'arqueta i a 1.5 m per sobre i per sota de la solera.

-SOLERA:

Armadores mínimes: $A_{s,min} = 1.8 \cdot 100 \cdot 60 / 1000 = 10.8 \text{ cm}^2/\text{m}$
(disposarem mínim Ø12 a 20 per cara)

Armadura mínima de tracció : $A_{s,min} = 0.04 \cdot 100 \cdot 60 \cdot (30/1.50) / (500/1.15) = 11.0 \text{ cm}^2/\text{m}$
(disposarem mínim Ø16 a 15)

Es comproven els esforços últims que resisteix la secció armada amb l'armat mínim i el moment de fissuració:

$$M_u = 298.3 \text{ mkN/m}$$

$$V_u = 305.7 \text{ kN/m}$$

Reforç 4 estreps de Ø10 a 20 -> $V_u = 471 \text{ kN/m}$

$$M_{fis} = 180.5 \text{ mkN/m}$$

100x60RA

Ambiente: IV

Exposicions: Qa, Qb, Qc, H, F, E

Recubrimiento de la armadura longitudinal: c [mm] = 50

Solicitud: Flexión simple, Tracción simple

Mk [kN·m] = 180.5

Definición específica del armado

nº de capas: 1

φ [mm]: 16

As [cm²]:

Ac,eficaz [cm²]:

capa	n barras	sv [mm]
1	6	58.0

Separación media entre fisuras: s_m [mm]

Deformación media de las armaduras: ϵ_{sm} [‰]

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón: σ_{sr} [MPa]

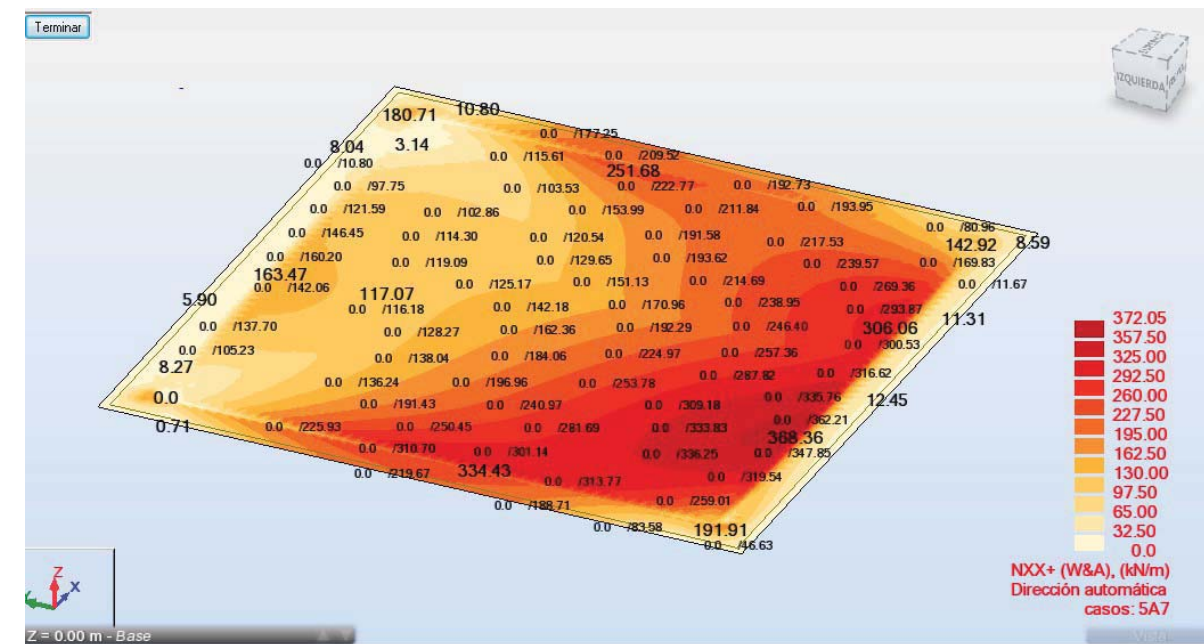
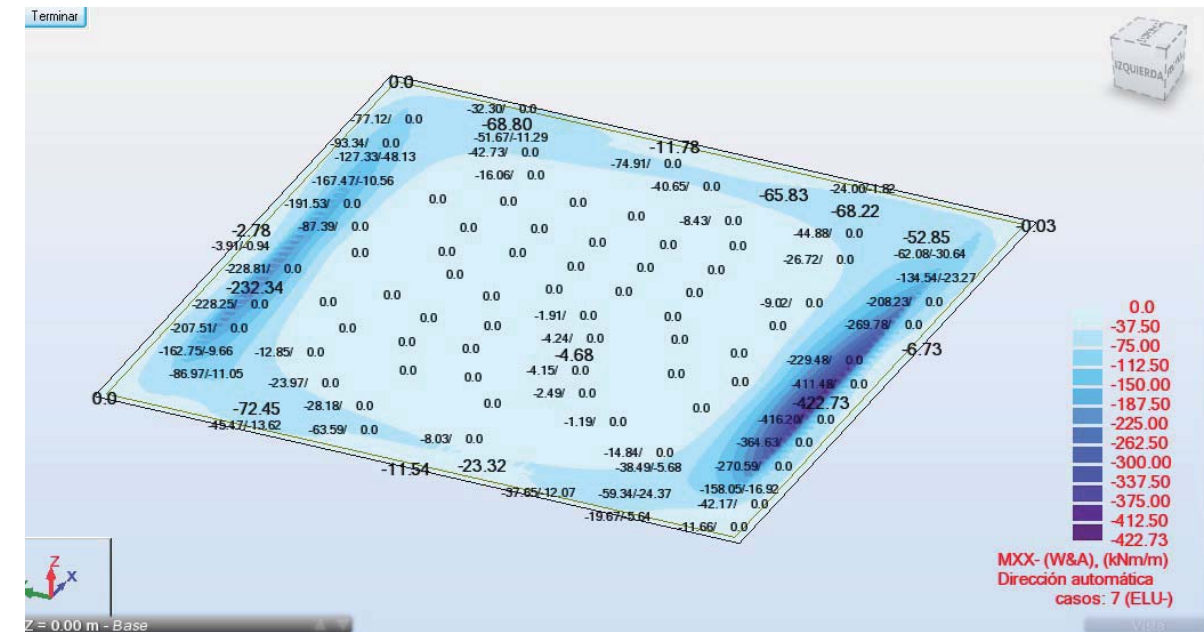
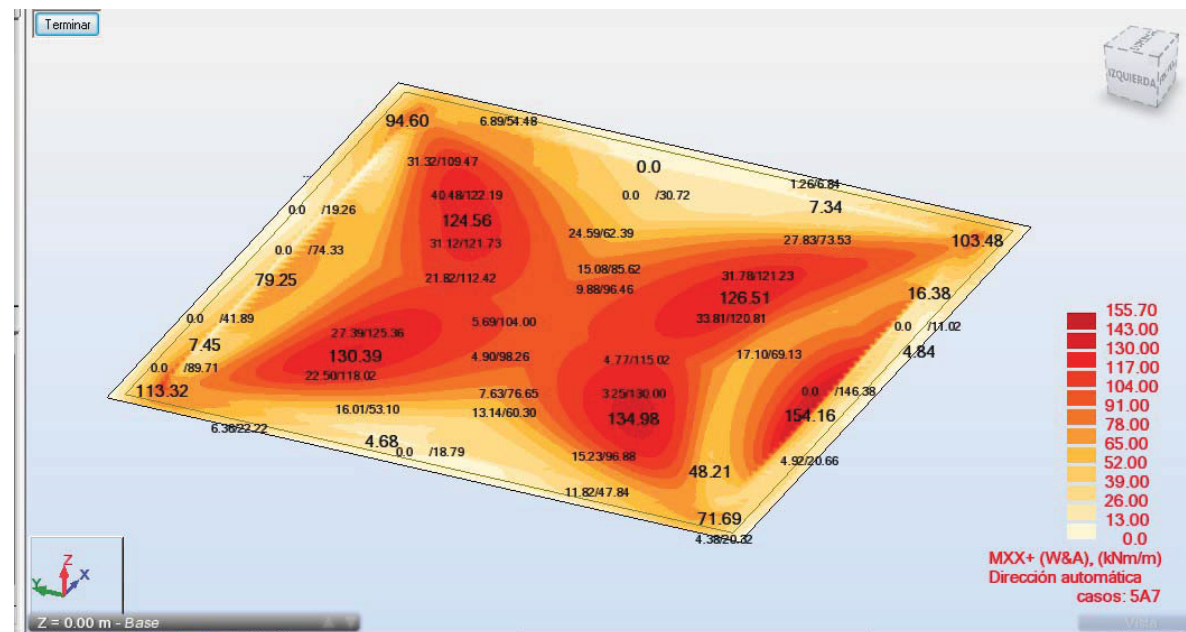
Tensión en las armaduras en servicio: σ_s [MPa]

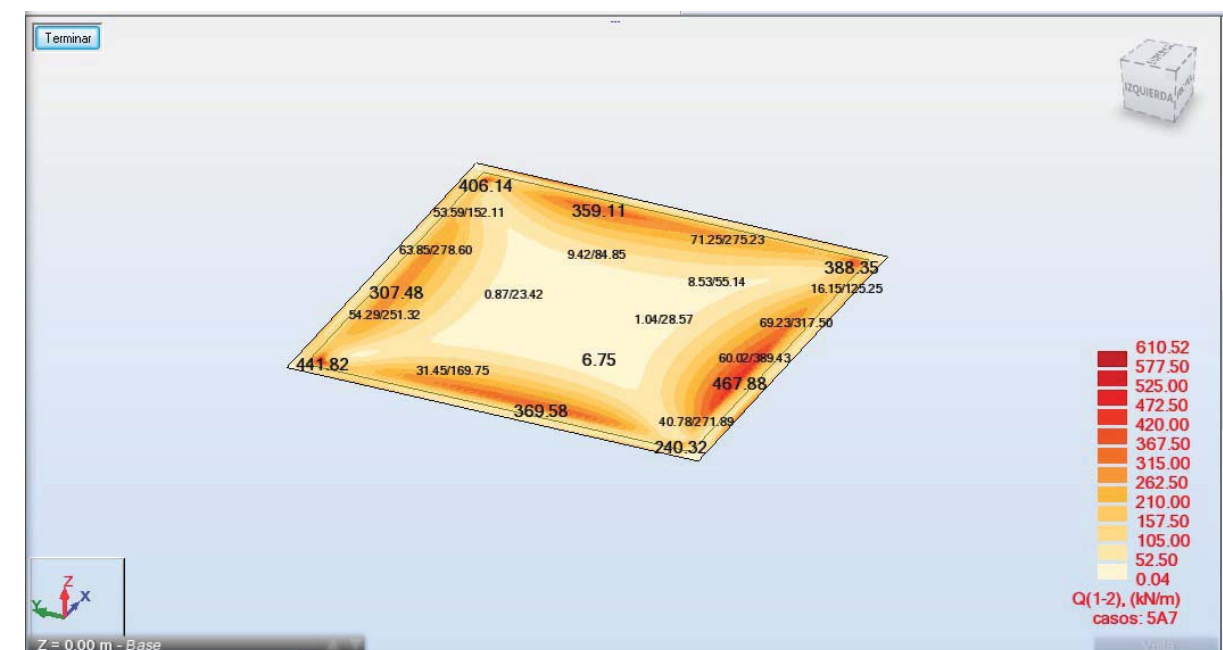
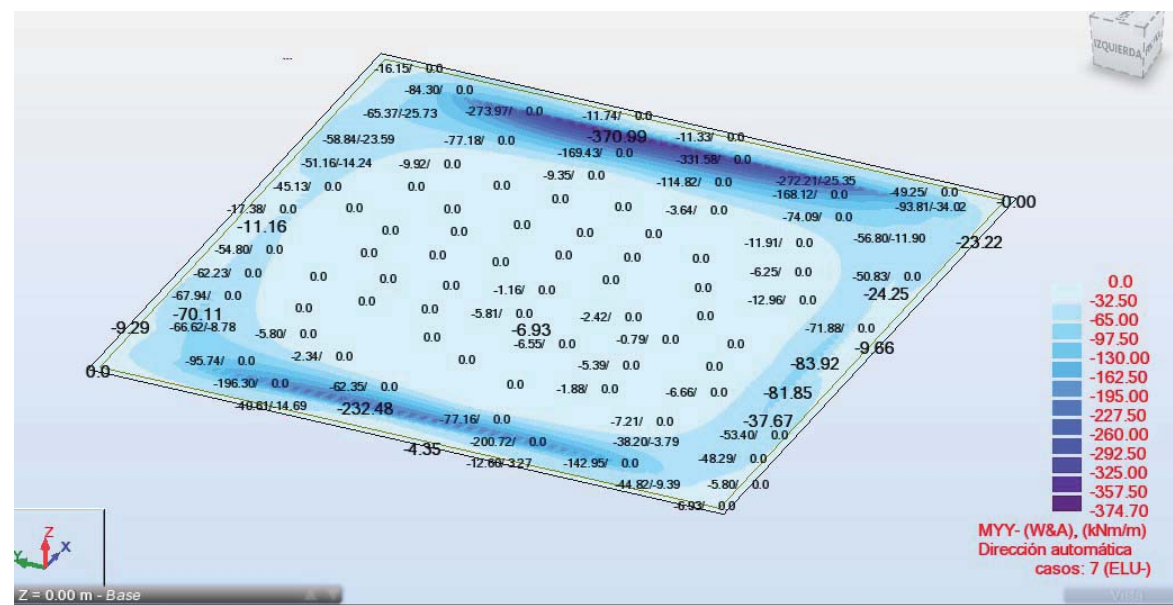
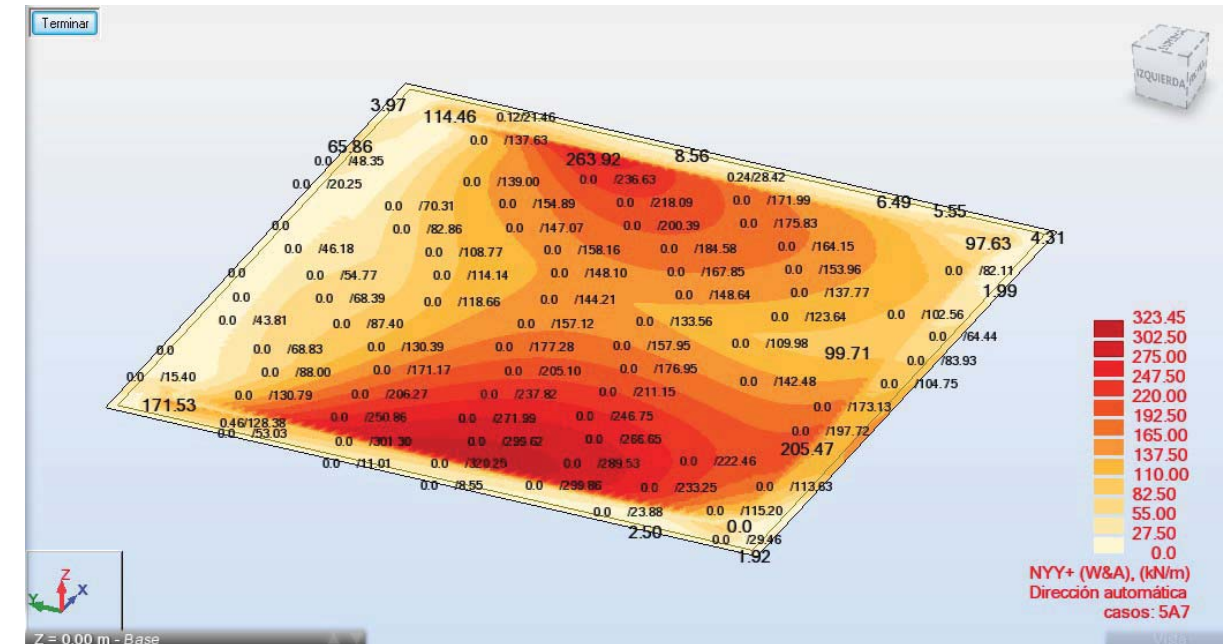
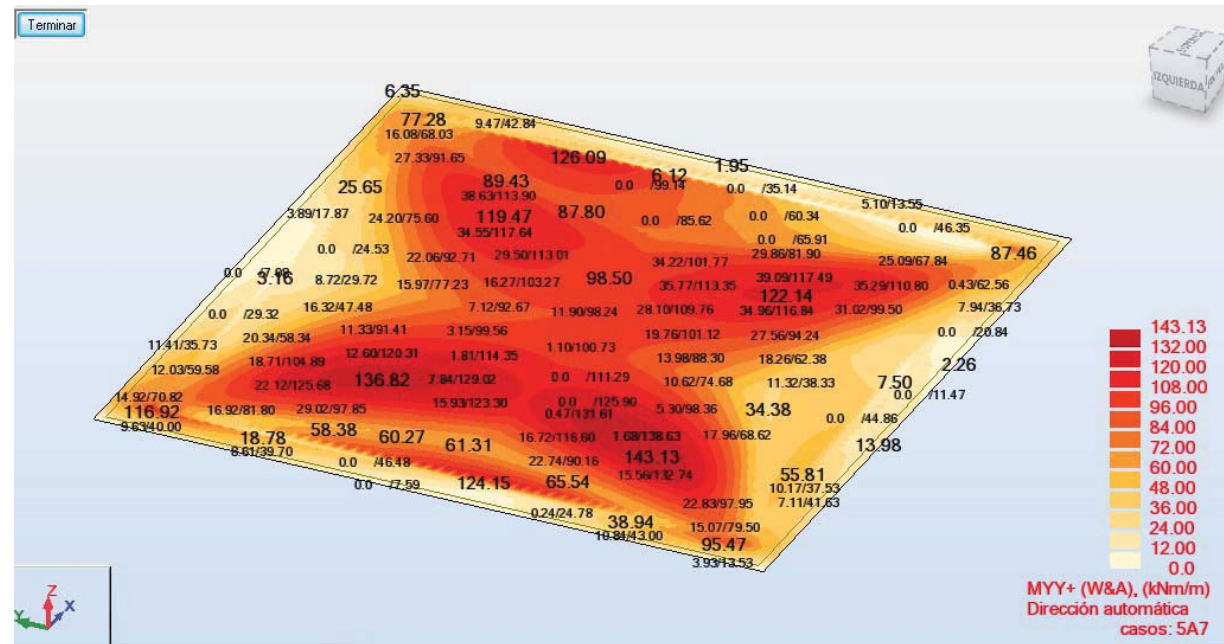
Abertura característica de fisura: w_k [mm] = 0.0

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
Ila, I Ib, H	0.3	0.2 ¹
Illa, IIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

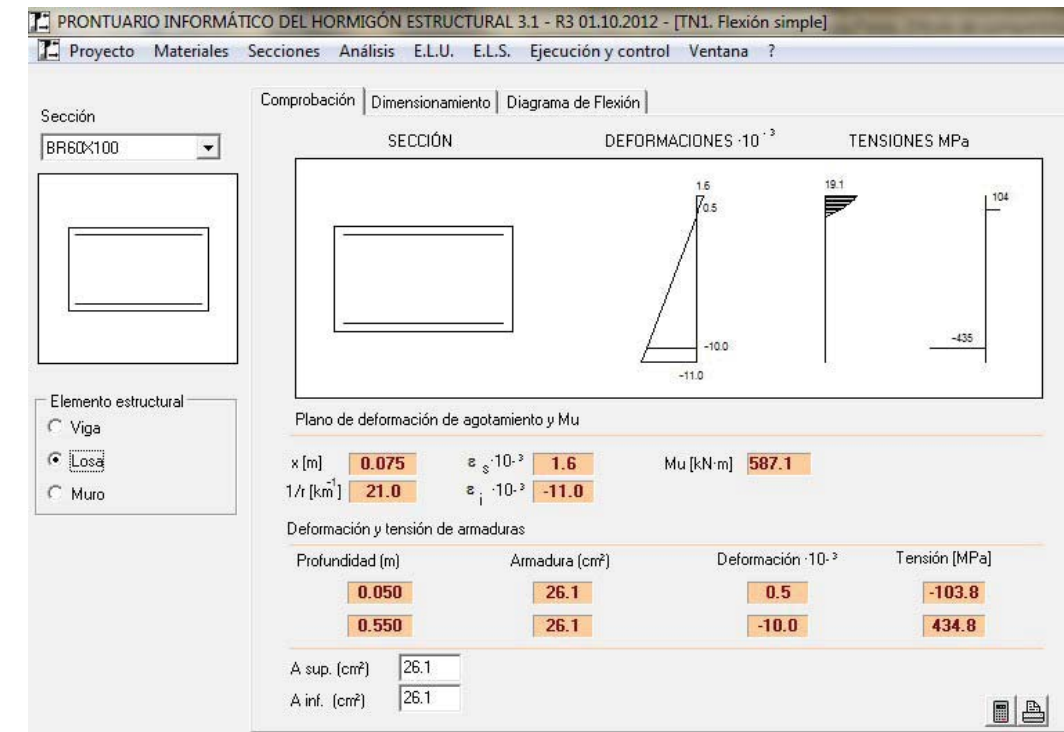
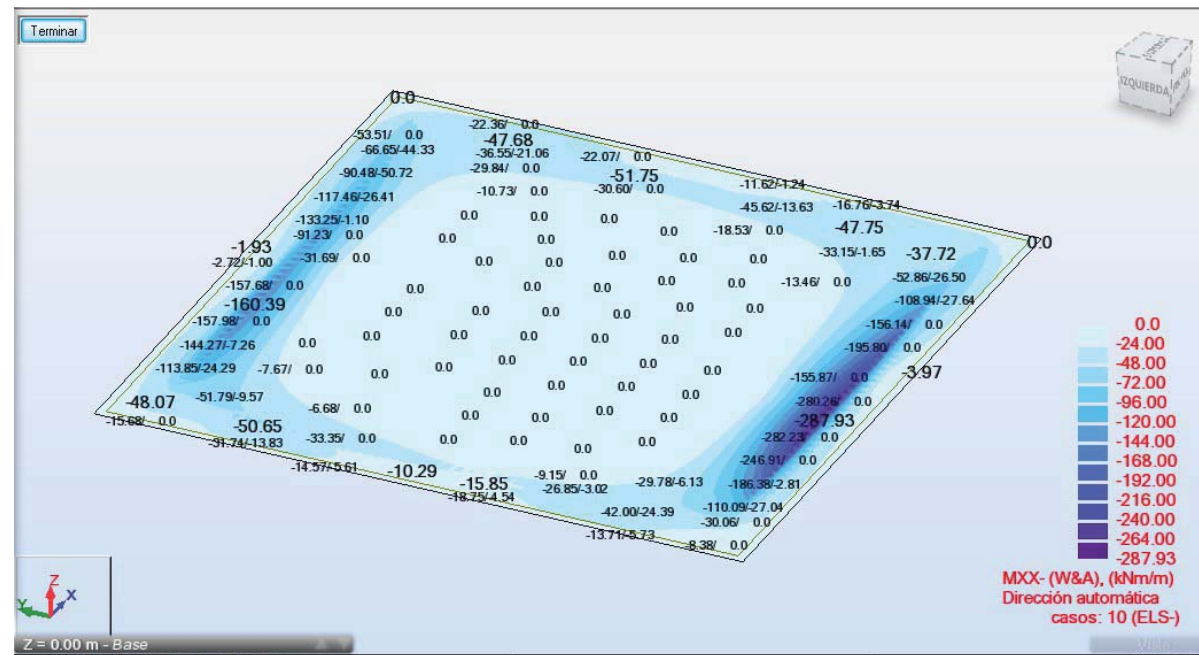
Esforzos de dimensionament en ELU:



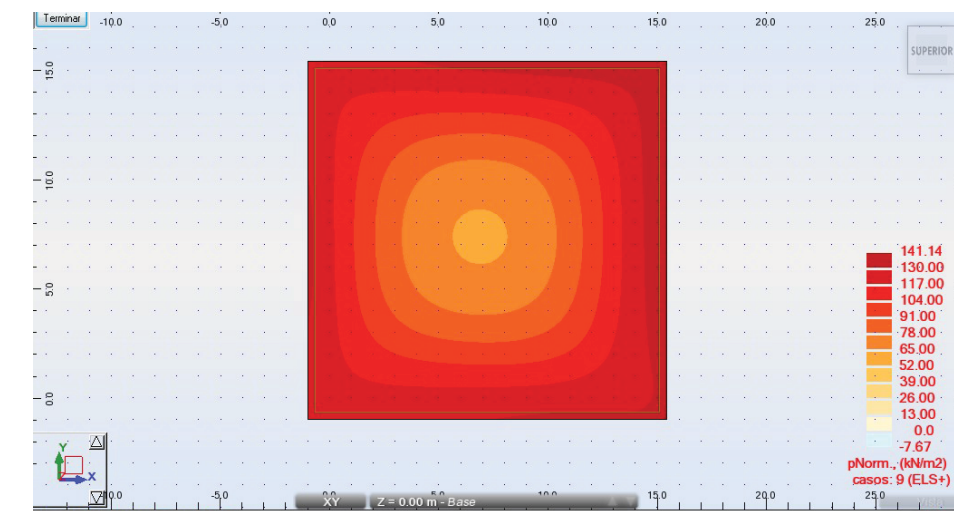


Veient els resultats obtingut podem concloure que el costat aigua de la llosa no fissura, ja que el moment és inferior al moment de fissuració. Per altra banda, el costat terres, caldrà reforçar l'arrencada dels murs, comprovant que l'obertura de fissura sigui inferior a 0.2 mm.

La situació més desfavorable pel dimensionament és la següent:



Es comproven, finalment, les tensions transmeses al terreny:



Permet comprovar que les tensions són inferiors a 1.5 kg/cm². Tot i així, ens trobem molt a prop d'aquest valor i com a conseqüència, no s'ha pogut augmentar el cantell de la solera per tal d'evitar haver de col·locar estreps a la base dels murs.

Es disposarà d'un reforç de $\phi 16$ a 15 al llarg de 2 m respecte la cara interior del mur.

El moment últim d'una secció armada amb $\phi 16$ a 15 + $\phi 16$ a 15 és de:

3.2. Reactor biològic

– INTRODUCCIÓ

Es tracta d'un dipòsit amb les cantonades amb planta circular de 8,30 m de radi i el tram central de 32.32 de longitud. Els murs són de 5.12 m d'alçada i presenten un tirant d'aigua de 4.5 m. L'alçada de terres al trasdós de l'estructura és de 3.53 m.

Els murs són de 0.45 m d'espessor i la solera de 0.60 m.

A l'interior es disposa d'una paret central de 32.32 m de longitud i un gruix de 0.40 m i dos parets semicirculars de 2.25 m de radi i 0.25 m de gruix.

Dos passarel·les de 1 m d'ample i 0.3 m de cantell, recolzades en la paret central i les laterals, travessen el reactor en la direcció més curta.

Disposa d'una arqueta adossada a la paret lateral del reactor de 1 m d'ample i de longitud.

El formigó de tots els elements estructurals considerats en els càlculs és HA-30/B/20-IV+Qb.

– PASSAREL·LA

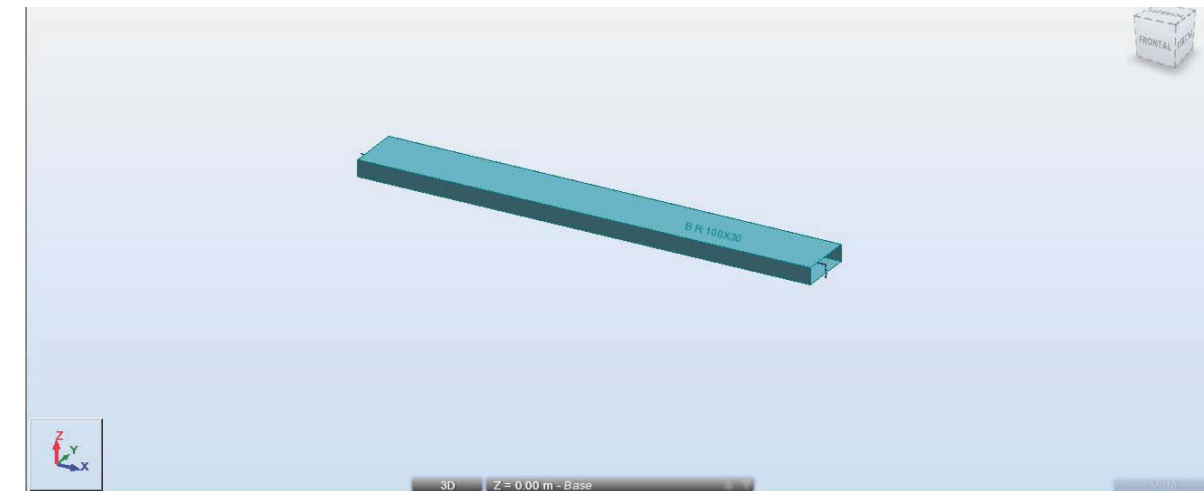
La passarel·la es recolza en les parets del reactor a través de suports de neoprè sense armar de 1000 x 100 x 20 mm, amb una càrrega admissible de 300 kN. D'aquesta manera garantim que únicament es transmeten reaccions verticals a les parets.

Les accions considerades en els càlculs són:

- Pes propi.
- Pes de les baranes, 0.3 kN/m
- Sobrecàrrega d'ús de 3.0 kN/m²

L'accés a la passarel·la es realitza a través d'una escala d'estructura metàl·lica on les superfícies de plataformes i graons seran de trànex.

Les característiques del model es recullen tot seguit:



Nombre del apoyo	Lista de nudos	UX	UZ	RY	BETA (Deg)	KX (kN/m)	KZ (kN/m)	Hy (kNm/Deg)
Neo	1 2	elástico	elástico	libre	0.0	5000.00	100000.00	0.0

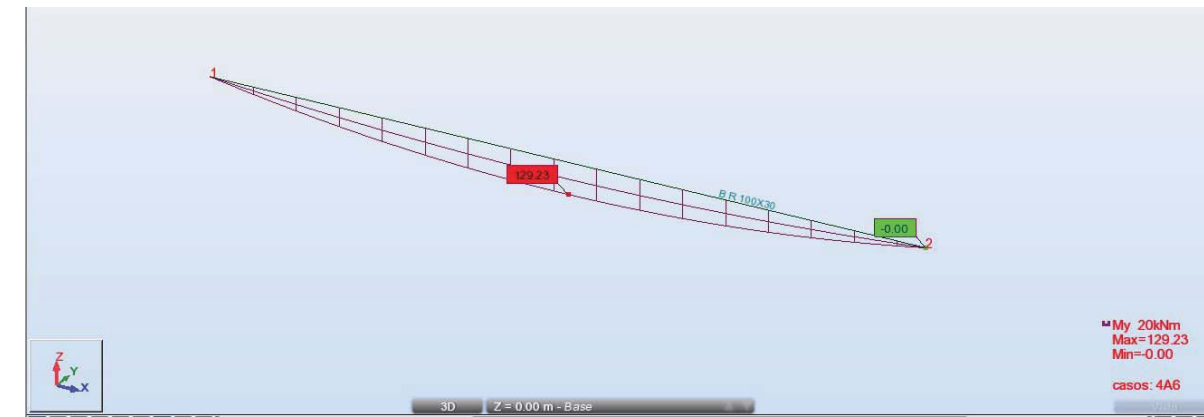
Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga (m) (kN) (Deg)
1:PP	peso propio	1	*PZ Menos Coef=1.00
2:CP	sobrecarga uniforme	1	*PZ=-0.60(kN/m)
3:SC	sobrecarga uniforme	1	*PZ=-3.00(kN/m)

Combinación/Componente	Definición
ELU/1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50
ELU/2	1*1.35 + 2*1.35
ELU/3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50
ELU/4	1*1.00 + 2*1.00
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00
ELS/2	1*1.00 + 2*1.00

REACCIONS ELS

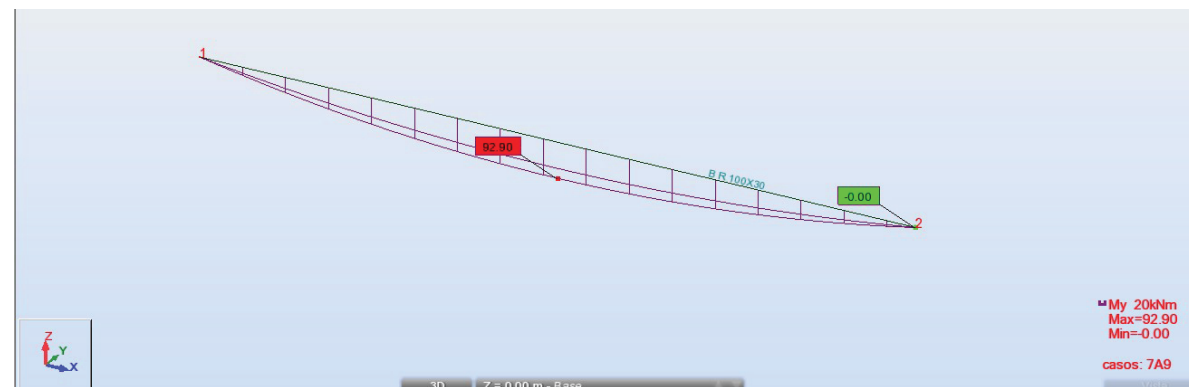


DEFORMADA ELS



Es comprova a continuació que la secció de la passarel·la armada amb 12 Φ 16 garanteix un ample de fissura inferior de 0.2 mm i que el moment últim que resisteix la secció és superior a l'obtingut del càlcul.

MOMENTS FLECTORS ELS



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: 100-30BR

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 16

Ambiente: IV
 Exposiciones: Qa, Qb, Qc, H, F, E

Recubrimiento de la armadura longitudinal c [mm]: 40

Solicitud: Flexión simple Tracción simple

Mk [kN·m]: 92.9

capa | n barras | sv [mm]
 1 | 12 | 48.0

Definición específica del armado (Diagrama):

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 122.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]: 0.66
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 115.2
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 170.1

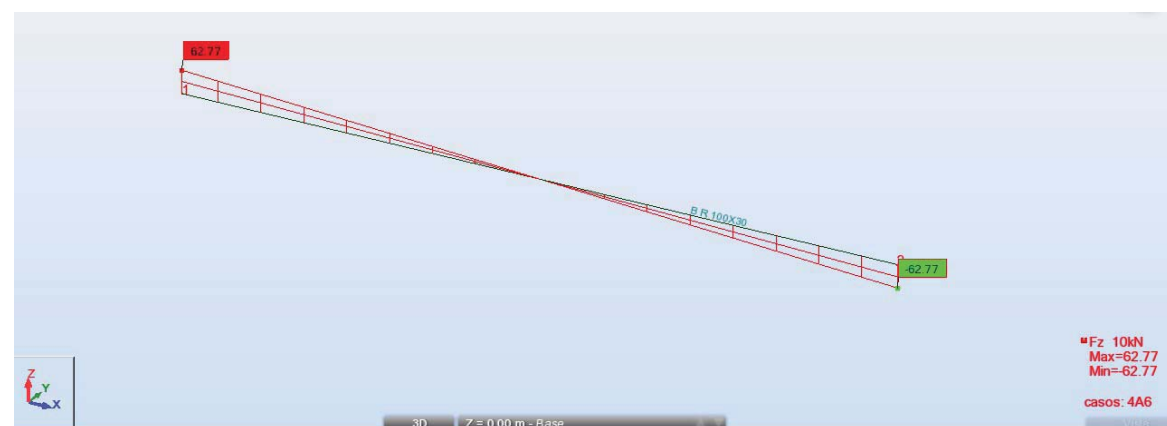
Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.14

Valores máximos de la abertura de fisura

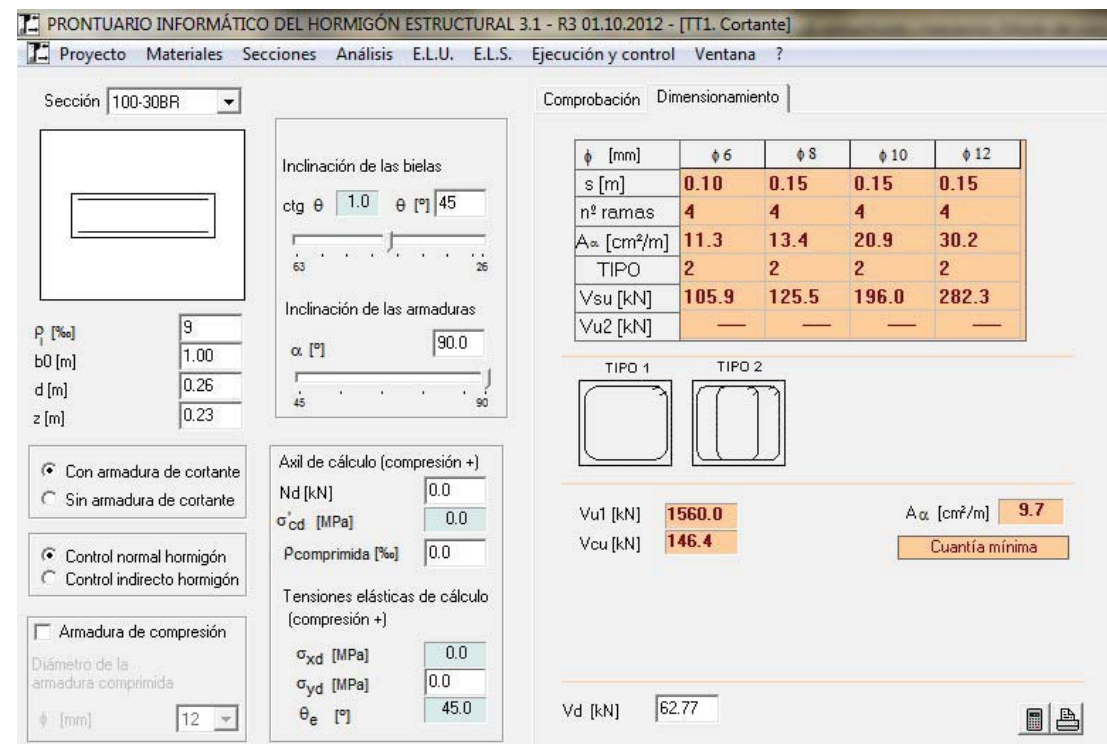
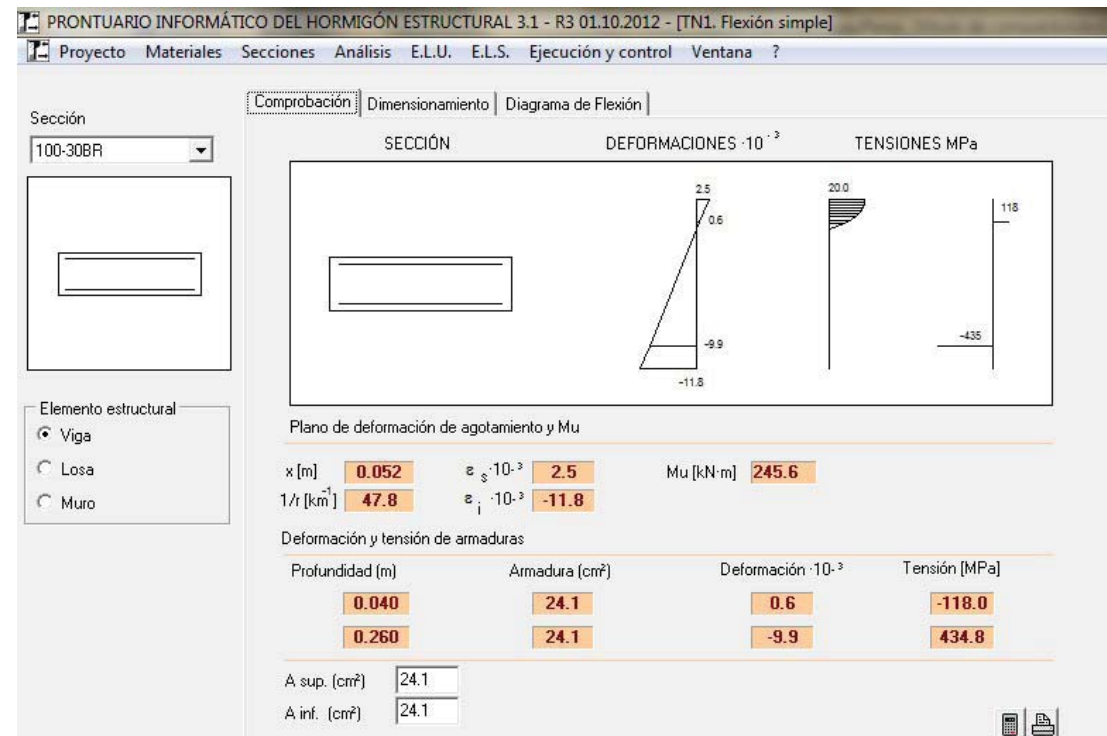
Clase de exposición	w_{max} [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

TALLANTS ELU



MOMENTS FLECTORS ELU



Disposarem 2 cercols de Φ 8 a 15 cm com a armat transversal.

A la cara no traccionada (superior) es disposarà l'armadura mínima geomètrica:

$$A_s = 0.3 \cdot 2.8 \cdot 30 \cdot 100 / 1000 = 2.52 \text{ cm}^2/\text{m} \rightarrow 6 \Phi 10$$

PARETS

Les accions considerades en els càlculs són:

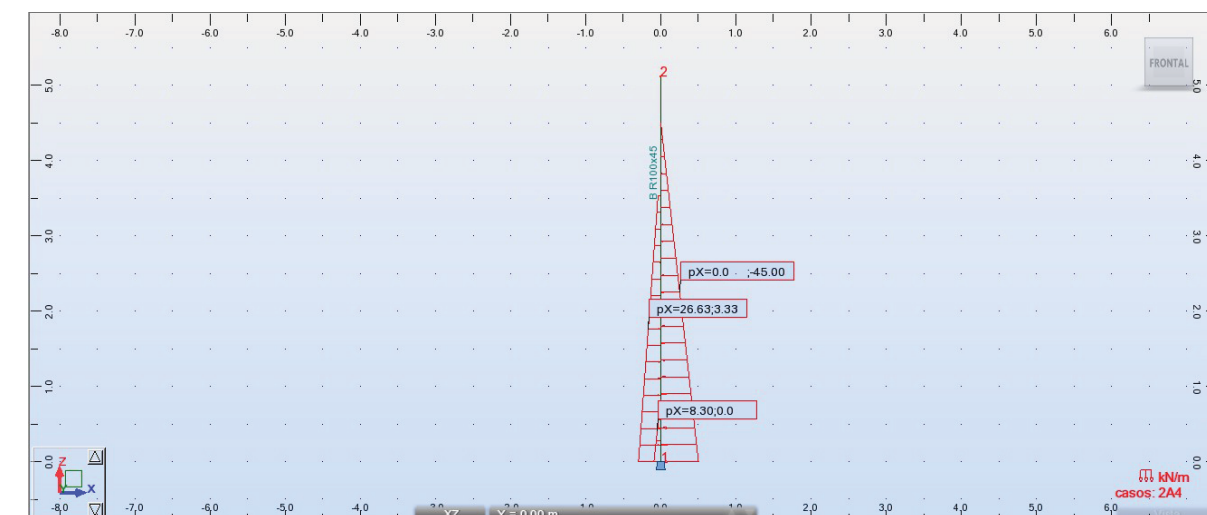
- Pes propi del mur (CAS 1)
- Empenta de l'aigua (CAS 2)
 $e_{w\max} = 45 \text{ kN/m}^2$
- Empentes del terreny i d'una sobrecàrrega de 10 kN/m² (CAS 3)
 $e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$
 $e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 3.53 = 26.63 \text{ kN/m}^2$
- Empenta de l'aigua corresponent al nivell freàtic (CAS 4)
 $e_{w\max} = 10 (101-100.17) = 8.3 \text{ kN/m}^2$

Les combinacions considerades han estat les següents:

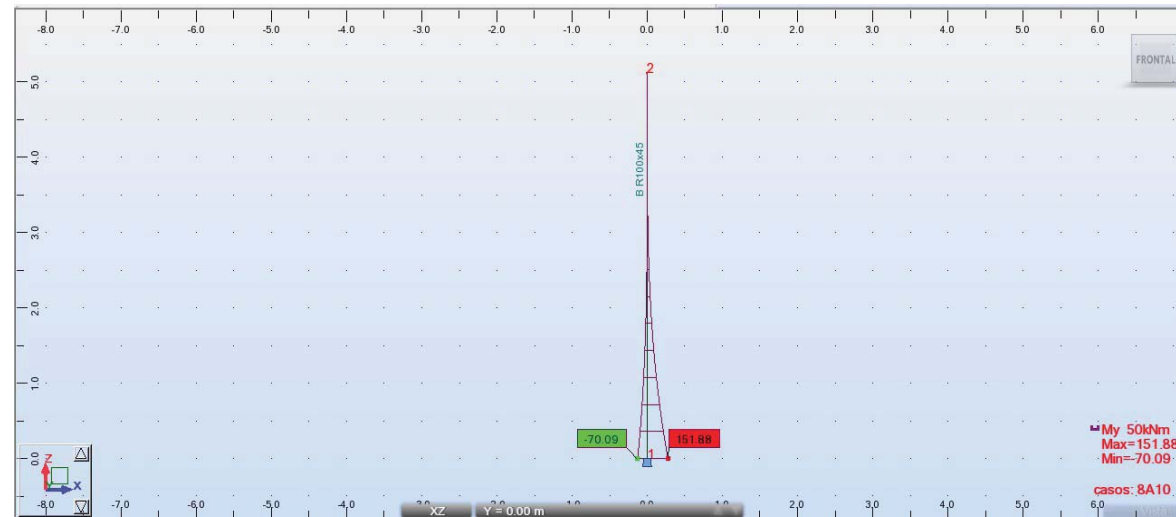
Combinació/Componente	Definició
ELU/1	1*1.35 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/2	1*1.35 + 2*1.50
ELU/3	1*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/4	1*1.35
ELU/5	1*1.00 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/6	1*1.00 + 2*1.50
ELU/7	1*1.00 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/8	1*1.00
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/2	1*1.00 + 2*1.00
ELS/3	1*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/4	1*1.00

Ample de fisura de 0.1 mm en els paraments en contacte amb l'aigua i de 0.2 en els paraments en contacte amb les terres.

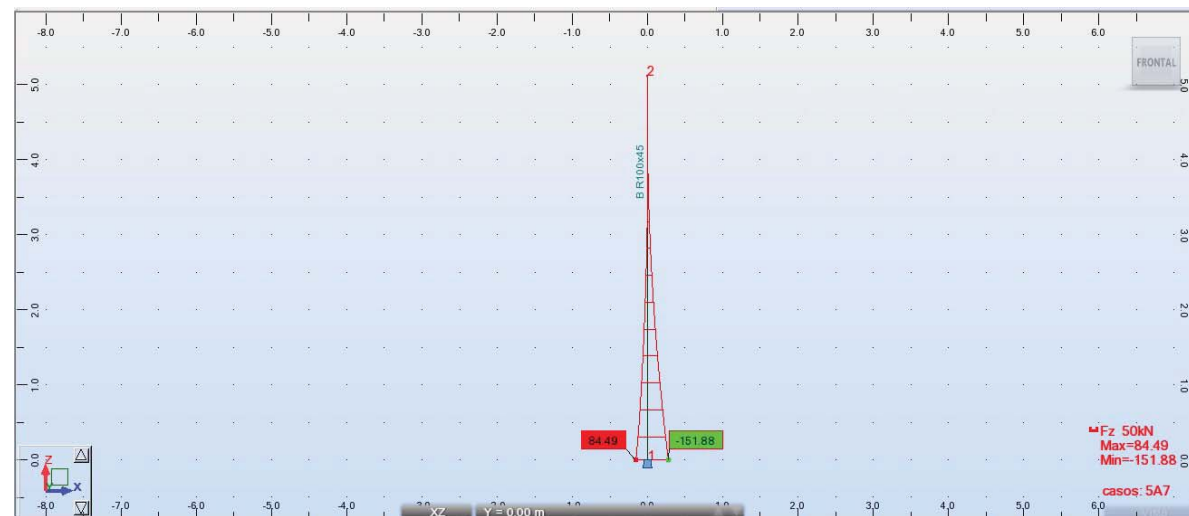
Es calcula la següent mènsula:



M_{yk} en ELS:



V_d en ELU:



Armat costat terres: $M_k = 70.09$ kN/m
 $M_d = 105.14$ kN/m
 $M_{fis} = 117$ kN/m $\Phi 16$ a 20

El moment característic és inferior al moment de fissuració, la secció no fissura.

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR100-45

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 16

Recubrimiento de la armadura longitudinal c [mm]: 40.0

Solicitación: Flexión simple Tracción simple

Mk [kN-m]: 70.09

Definición específica del armado (diagrama)

Separación media entre fisuras s_m [mm]:
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]:
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]:
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]:

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.0

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [TN1. Flexión simple]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR100-45

Comprobación | Dimensionamiento | Diagrama de Flexión

SECCIÓN DEFORMACIONES $\cdot 10^{-3}$ TENSIONES MPa

Plano de deformación de agotamiento y M_u

x [m]: 0.045 $\epsilon_s \cdot 10^{-3}$: 1.3 M_u [kN-m]: 168.7
 1/l [km⁻¹]: 28.1 $\epsilon_i \cdot 10^{-3}$: -11.4

Profundidad (m)	Armadura (cm ²)	Deformación $\cdot 10^{-3}$	Tensión (MPa)
0.050	0.0	-0.2	0.0
0.400	10.1	-10.0	434.8

A sup. (cm²): 0.0
 A inf. (cm²): 10.1

Armat costat aigua: $M_k = 151.88$ kN/m
 $M_d = 227.82$ kN/m
 $M_{fis} = 117$ kN/m $\Phi 25$ a 20 + $\Phi 25$ a 20

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR100-45

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 25

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 149.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [%]: 0.28
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 78.1
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 90.1

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.07

Valores máximos de la apertura de fisura

Clase de exposición	w max. [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

Ambiente: IV, Exposiciones: Qa, Qb, Qc, H, F, E

Recubrimiento de la armadura longitudinal c [mm]: 50

Solicitación: Flexión simple

Mk [kN·m]: 151.88

A_s [cm²]: 49.1
 $A_{c,eficaz}$ [cm²]: 1125.0

capa n barras sv [mm]
 1 10 62.5

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR100-45

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 25

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 202.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [%]: 0.35
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 140.4
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 140.5

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.12

Valores máximos de la apertura de fisura

Clase de exposición	w max. [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

Ambiente: IV, Exposiciones: Qa, Qb, Qc, H, F, E

Recubrimiento de la armadura longitudinal c [mm]: 50

Solicitación: Flexión simple

Mk [kN·m]: 122.15

A_s [cm²]: 24.5
 $A_{c,eficaz}$ [cm²]: 1125.0

capa n barras sv [mm]
 1 5 62.5

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [TNI. Flexión simple]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR100-45

Comprobación | Dimensionamiento | Diagrama de Flexión

SECCIÓN DEFORMACIONES $\cdot 10^{-3}$ TENSIONES MPa

Plano de deformación de agotamiento y M_u

x [m]: 0.132 $\epsilon_s \cdot 10^{-3}$: 3.5 M_u [kN·m]: 736.8
 1/l [km⁻¹]: 26.5 $\epsilon_i \cdot 10^{-3}$: -8.4

Definición y tensión de armaduras

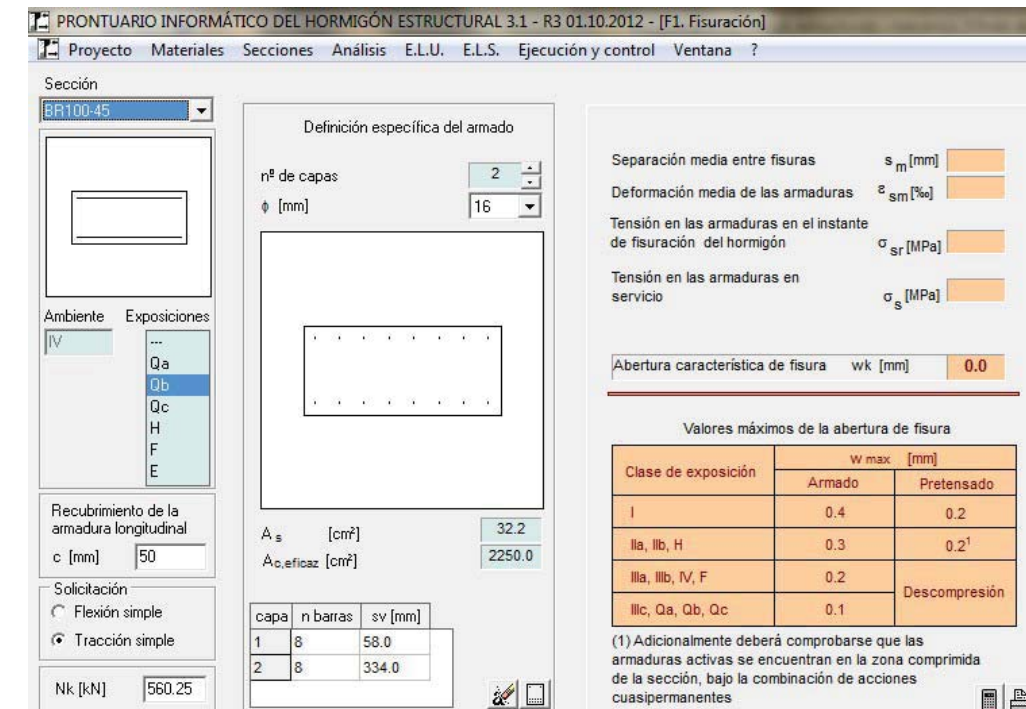
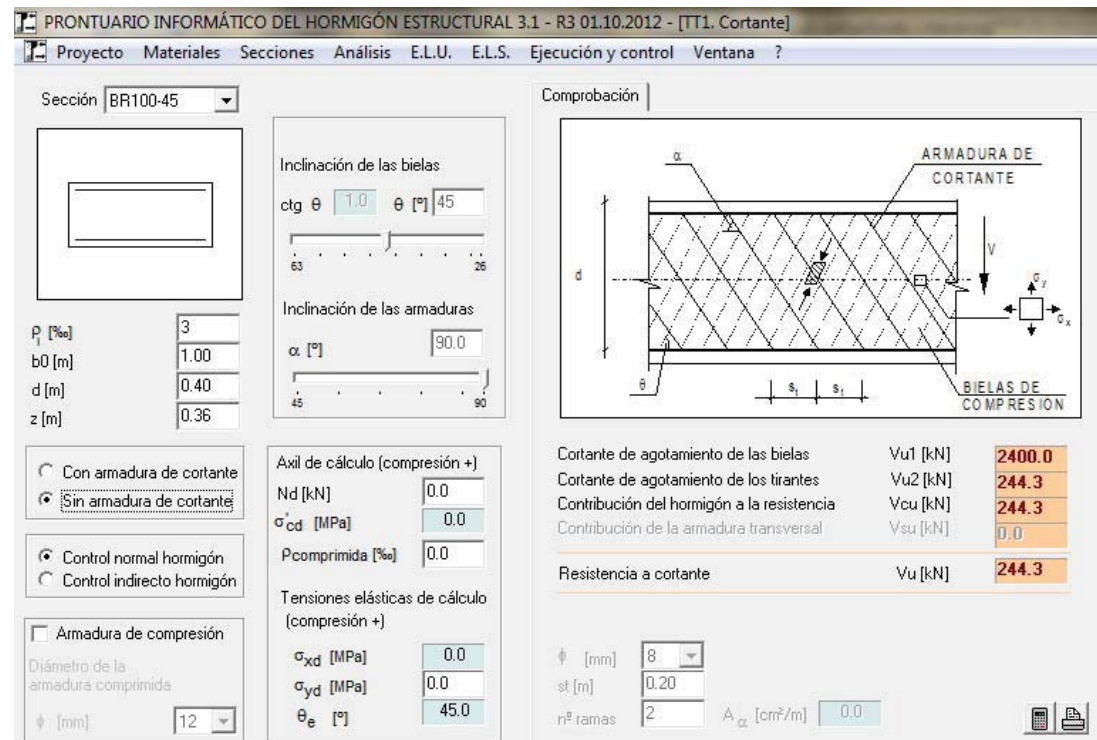
Profundidad [m]	Armadura [cm²]	Deformación $\cdot 10^{-3}$	Tensión [MPa]
0.050	0.0	2.2	0.0
0.400	49.1	-7.1	434.8

A sup. [cm²]: 0.0
 A inf. [cm²]: 49.1

Es considera assumible una obertura de fissura de 0.12 mm. El moment de 122.15 kN/m es produeix a una alçada de 0.23 m respecte la cara superior de la solera. Així doncs, tenint en compte la longitud de solapament necessària, disposarem d'un reforç de $\Phi 25$ a 20 en alçada de 1.25 m per sobre la cota superior de la solera.

Comprovació de l'esforç de tallant tenint en compte, conservadorament, l'armat de $\Phi 16$ a 20.

$V_d = 151.88$ kN/m



Els murs de 40 cm central i els circulars de 25 cm s'armaran amb $\Phi 12$ cada 15.

Armatures mínimes horitzontals per retracció:

$$A_{s, \min} = 3.2 \cdot 100 \cdot 45 / 1000 = 14.4 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Armatura mínima mecànica considerant que el mur treballa a tracció:

$$A_s = 100 \cdot 45 \cdot 2.9/434.78 = 30 \text{ cm}^2/\text{m} \text{ (a repartir a les dues cares)}$$

Es disposen $\Phi 16$ a 12.5 a cada cara

Degut a la curvatura de les parets:

$$N_d = 1.5 \cdot 45 \cdot 8.3 = 560.25 \text{ kN/m}$$

SOLERA

Es calcula una placa recolzada elàsticament al terreny, tenint en compte que aquest no pot resistir traccions.

El CTE no proposa cap expressió que permeti relacionar el mòdul de balast obtingut mitjançant una placa de 30x30 amb el que caldria considerar per a una llosa que presenta una definició geomètrica com la del reactor.

En aquest sentit, i a criteri del projectista, es considera conservador adoptar un mòdul de balast del doble de la tensió admissible del terreny. Així doncs, per als càlculs es considerarà un valor de $k = 3 \text{ kg/cm}^3$.

Es consideren les següents càrregues:

- Pes propi de les parets

$$q = 25 \cdot 0.45 \cdot 5.12 = 57.6 \text{ kN/m}$$

$$q = 25 \cdot 0.4 \cdot 5.12 = 51.2 \text{ kN/m}$$

$$q = 25 \cdot 0.25 \cdot 5.12 = 32 \text{ kN/m}$$

- Pes i empentes del terreny i de la sobrecàrrega en trasdós

$$q_v = 20 \cdot 3.53 + 10 = 80.6 \text{ kN/m}$$

$q_h = 84.49 \text{ kN/m}$

$m = 70.09 + 84.49 \cdot 0.3 = 95.44 \text{ kN/m}$

- Pes i empenta de l'aigua
 $q_v = 10 \cdot 4.5 = 45 \text{ kN/m}^2$

$q_h = 101.25 \text{ kN/m}$

$m = 151.88 + 101.25 \cdot 0.3 = 182.26 \text{ kN/m}$

- Subpressió:

$q_v = (101 - 99.62) \cdot 10 = 13.8 \text{ kN/m}^2$

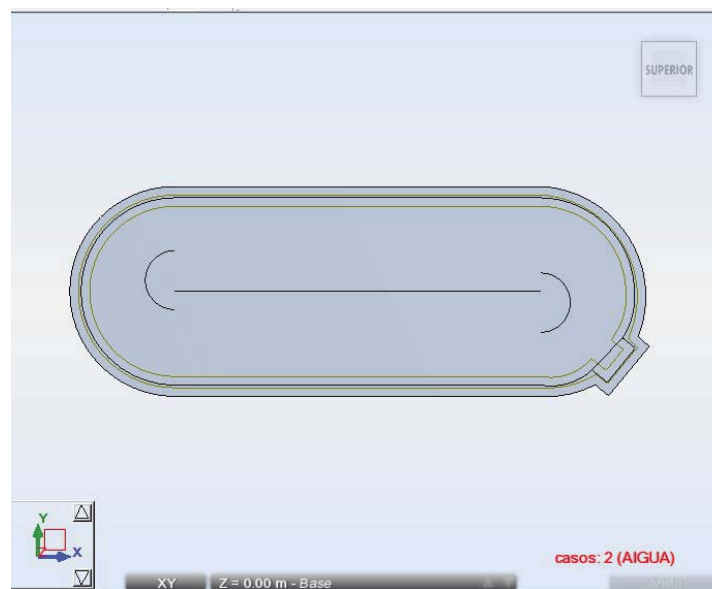
- Càrregues transmeses per la passarel·la. Repartirem les càrregues de la passarel·la en una longitud de:

$1.00 + 2 \cdot \text{tg}30^\circ \cdot 5.12 = 6.9$, s'adopta una longitud de 7 m.

$q = 45.12/7 = 6.45 \text{ kN/m}$ (Paret central i mur)

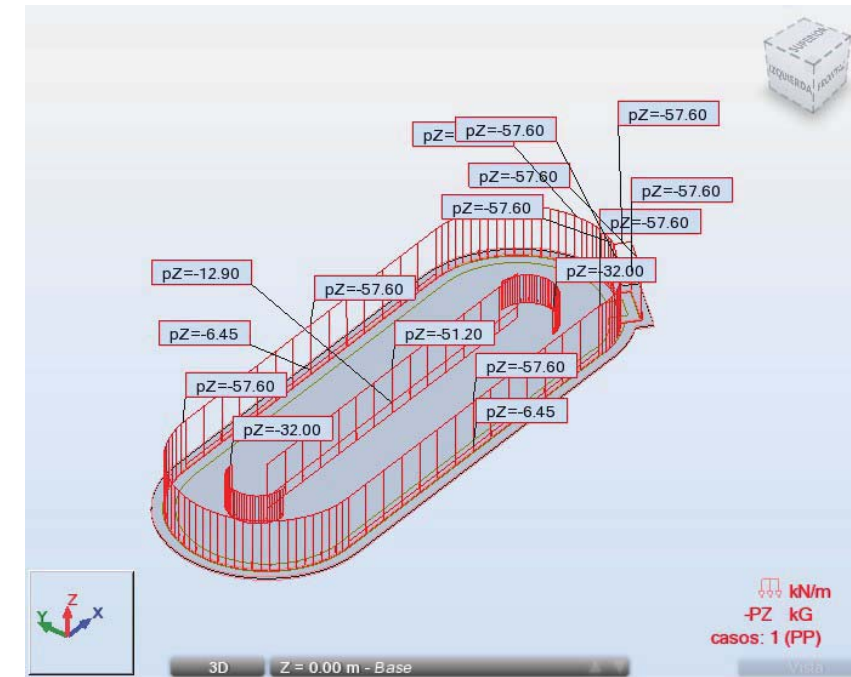
Ample de fissura de 0.1 mm costat aigua.

MODELITZACIÓ DE LA SOLERA

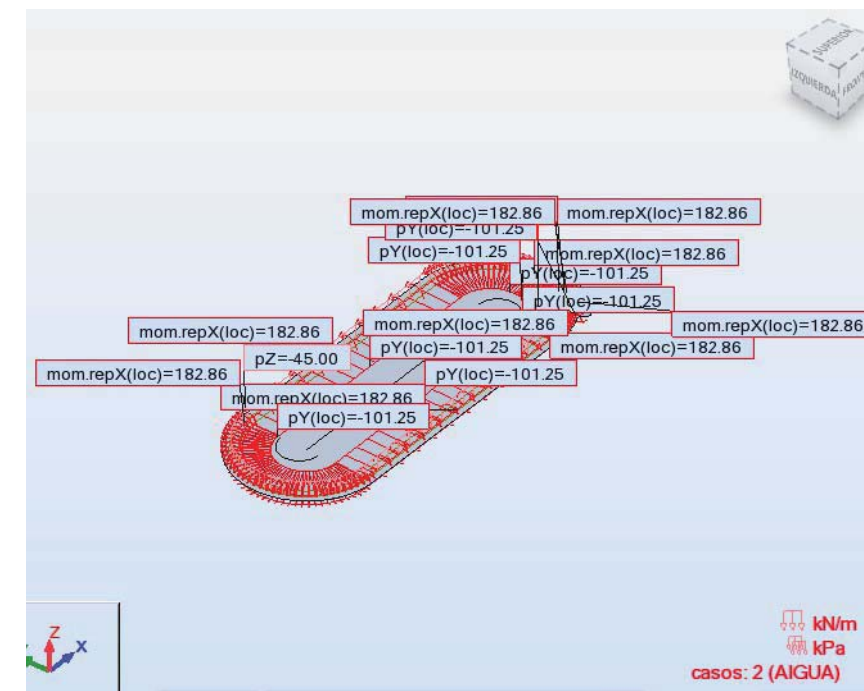


Nombre de espesor	Lista de paneles	Material	Tipo de espesor	Espesor (cm)	KZ (kN/m3)	Kx (kN/m3)	Ky (kN/m3)	Arrancament o
ESP60_KZ	1 2	HA - 30	constante	60.00	30000.00	15000.00	15000.00	

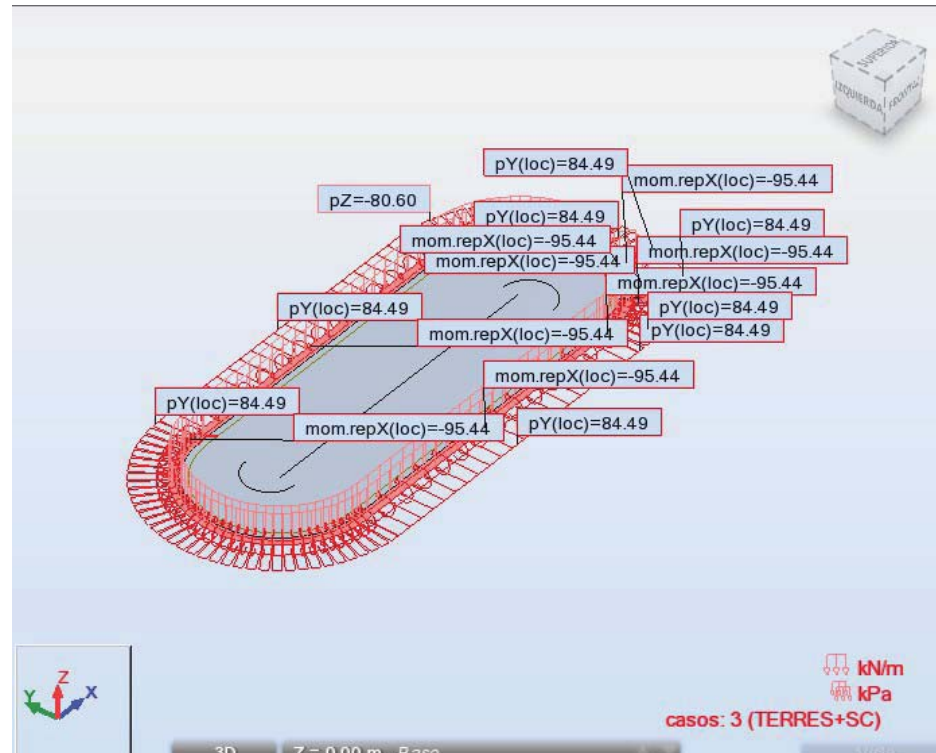
CÀRREGUES: PES PROPI, PES DE LES PARETS I PASSAREL·LA



CÀRREGUES: PES I EMPENTES DE L'AIGUA



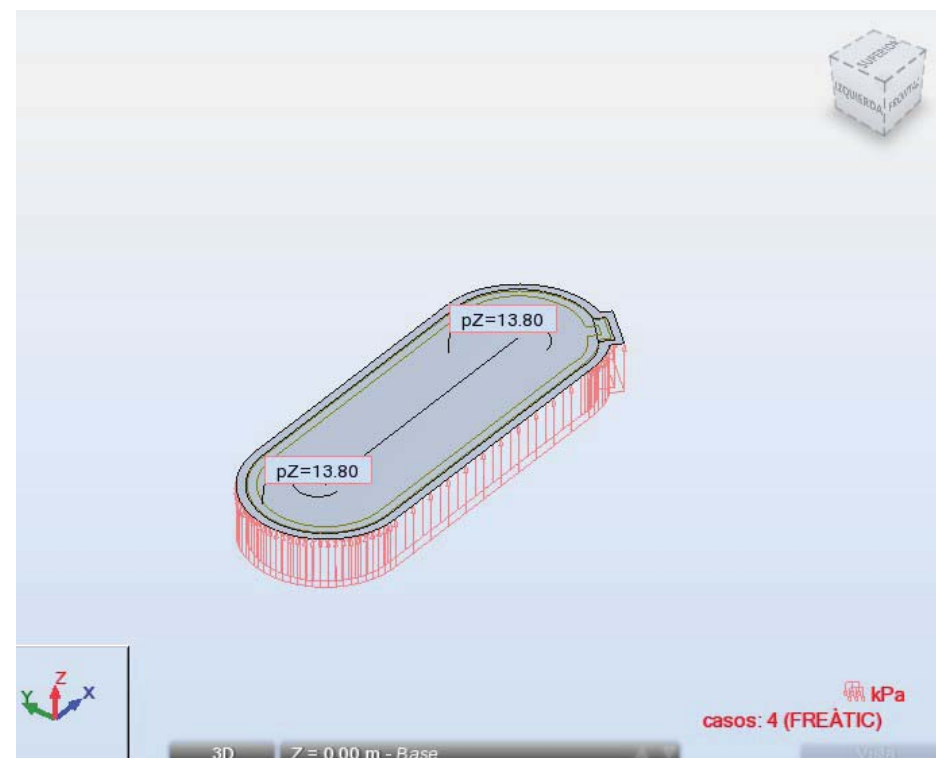
CÀRREGUES: PES I EMPENTES DE TERRES I SC



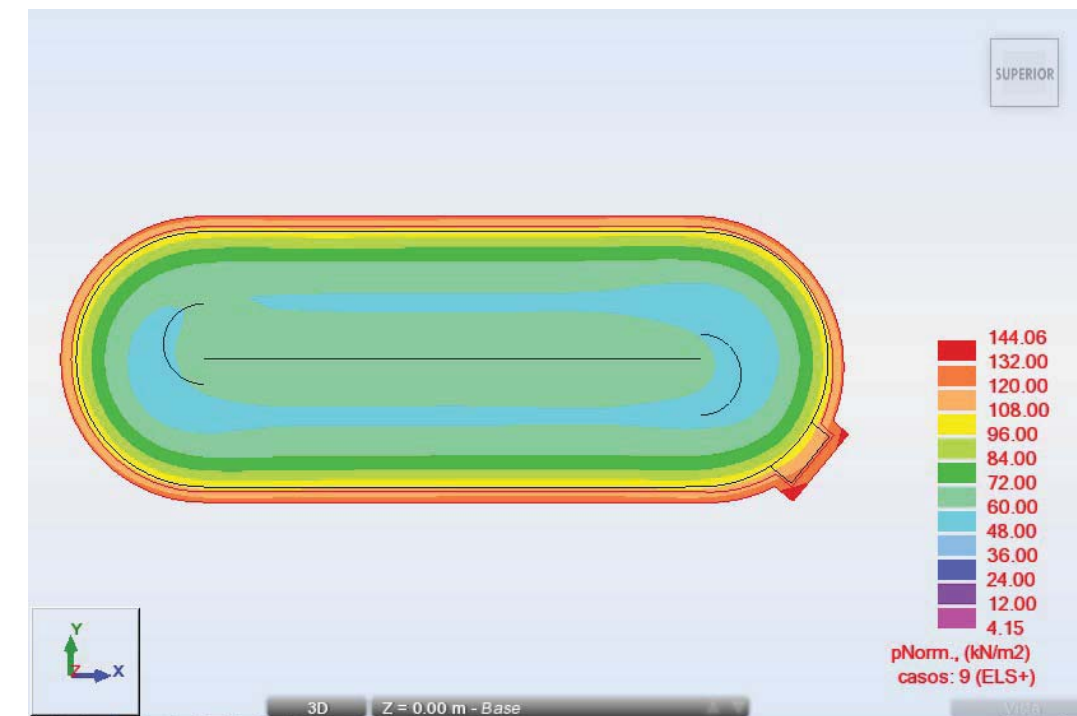
COMBINACIONS DE CÀRREGA

Combinación/Componente	Definición
ELU/1	1*1.35 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/2	1*1.35
ELU/3	1*1.35 + 2*1.50
ELU/4	1*1.35 + 3*1.50
ELU/5	1*1.35 + 2*1.50 + 3*1.50
ELU/6	1*1.35 + 4*1.50
ELU/7	1*1.35 + 2*1.50 + 4*1.50
ELU/8	1*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/9	1*1.00 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/10	1*1.00
ELU/11	1*1.00 + 2*1.50
ELU/12	1*1.00 + 3*1.50
ELU/13	1*1.00 + 2*1.50 + 3*1.50
ELU/14	1*1.00 + 4*1.50
ELU/15	1*1.00 + 2*1.50 + 4*1.50
ELU/16	1*1.00 + 3*1.50 + 4*1.50
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/2	1*1.00
ELS/3	1*1.00 + 2*1.00
ELS/4	1*1.00 + 3*1.00
ELS/5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00
ELS/6	1*1.00 + 4*1.00
ELS/7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
ELS/8	1*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00

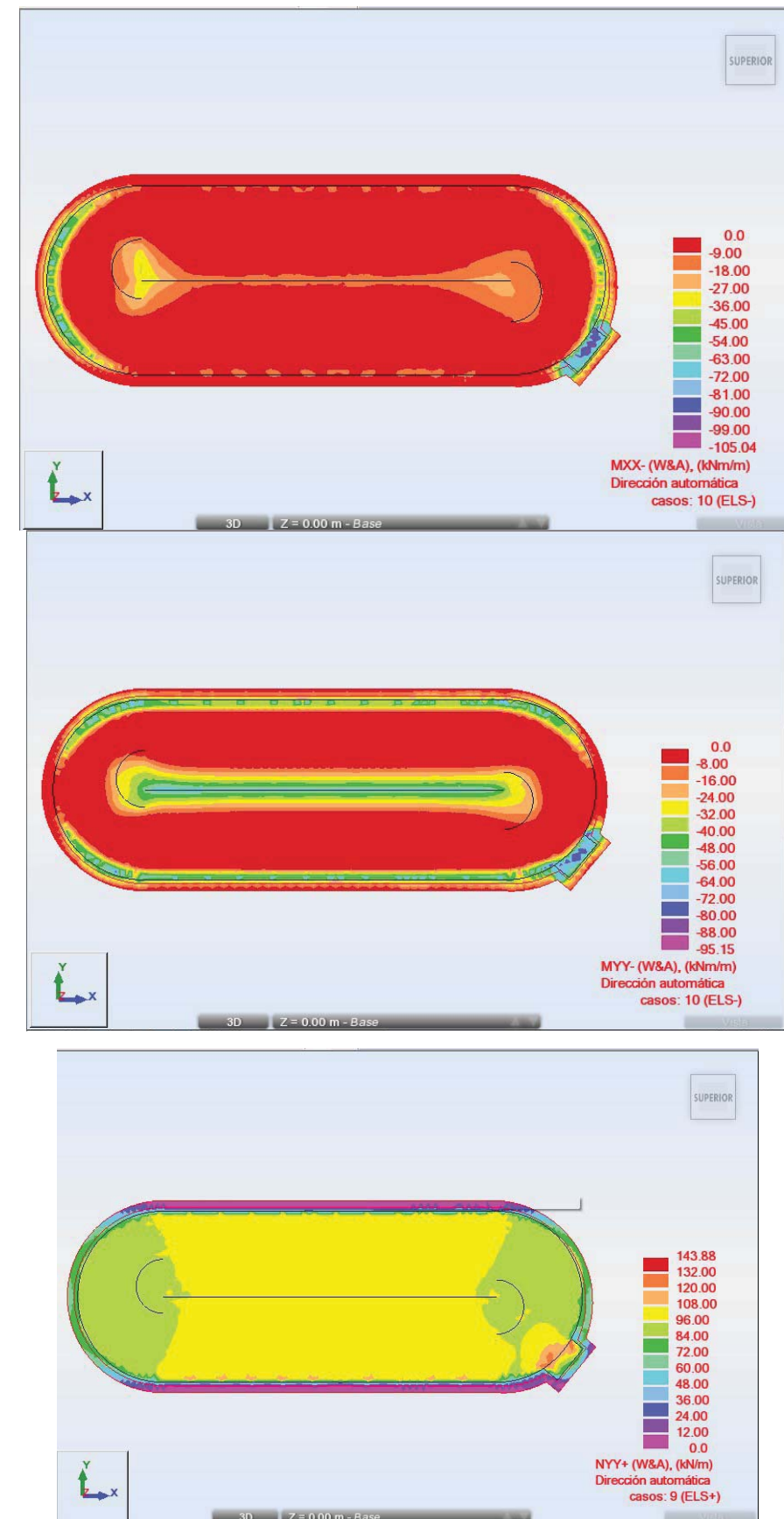
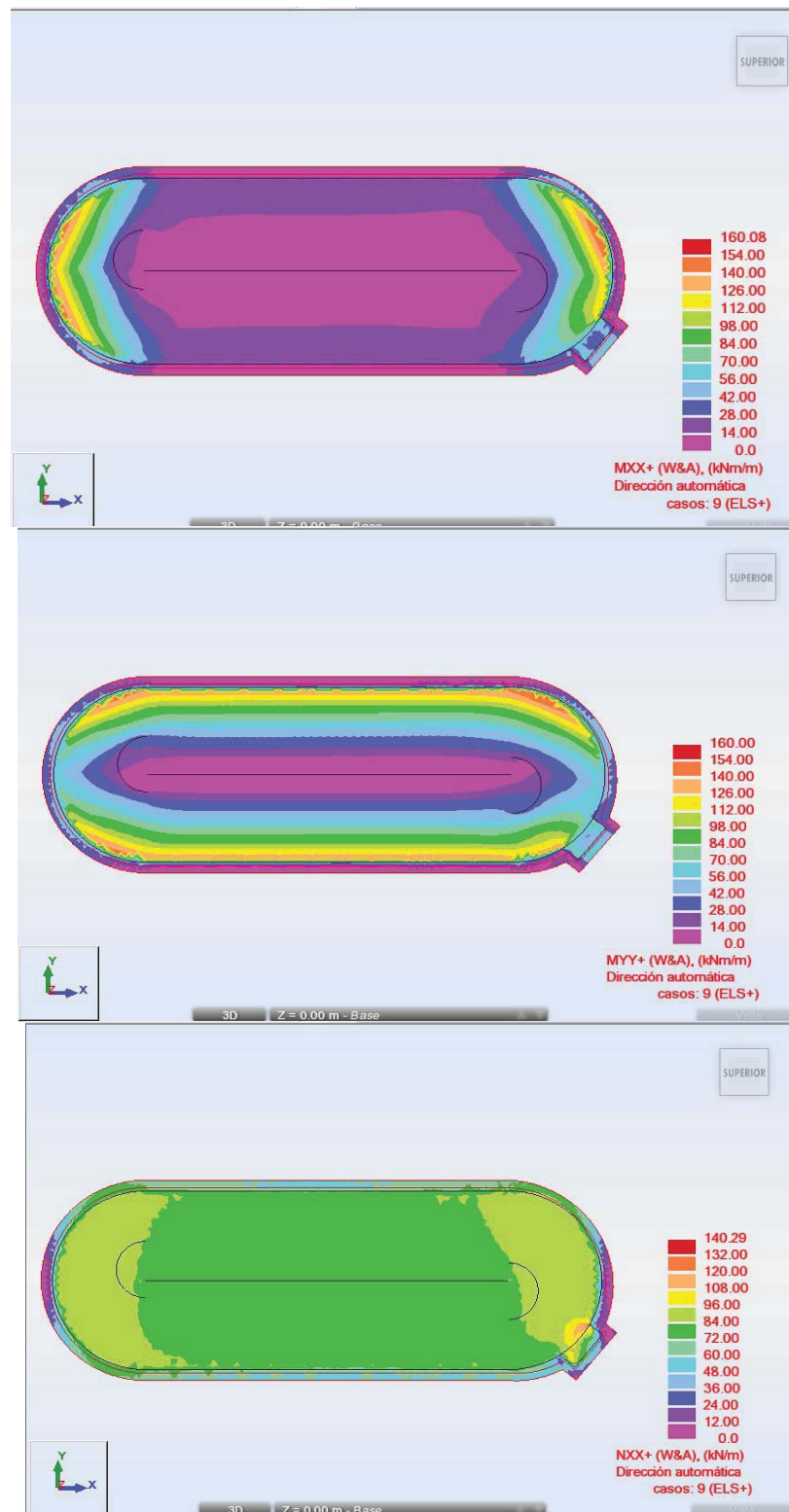
CÀRREGUES: FREÀTIC



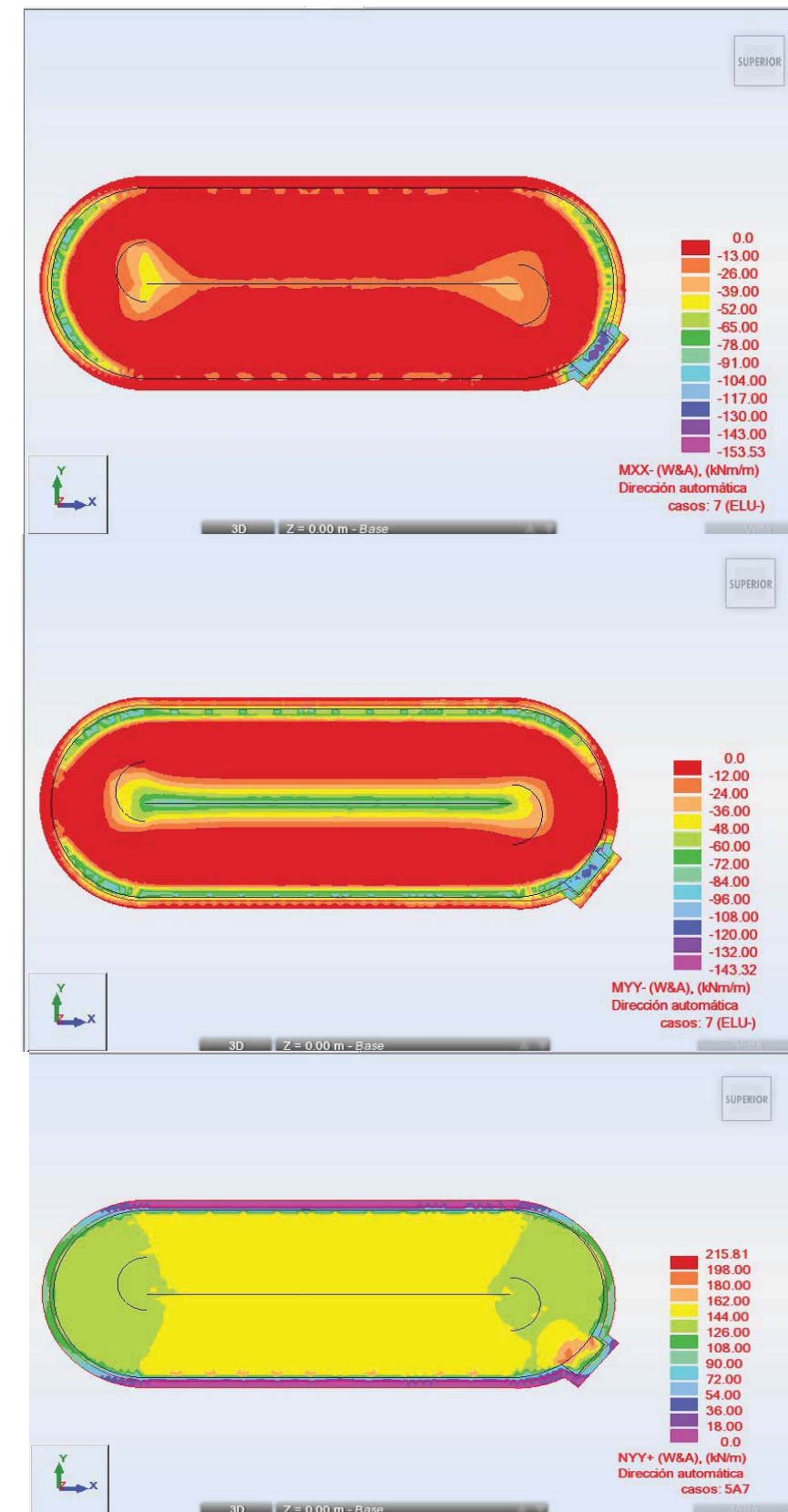
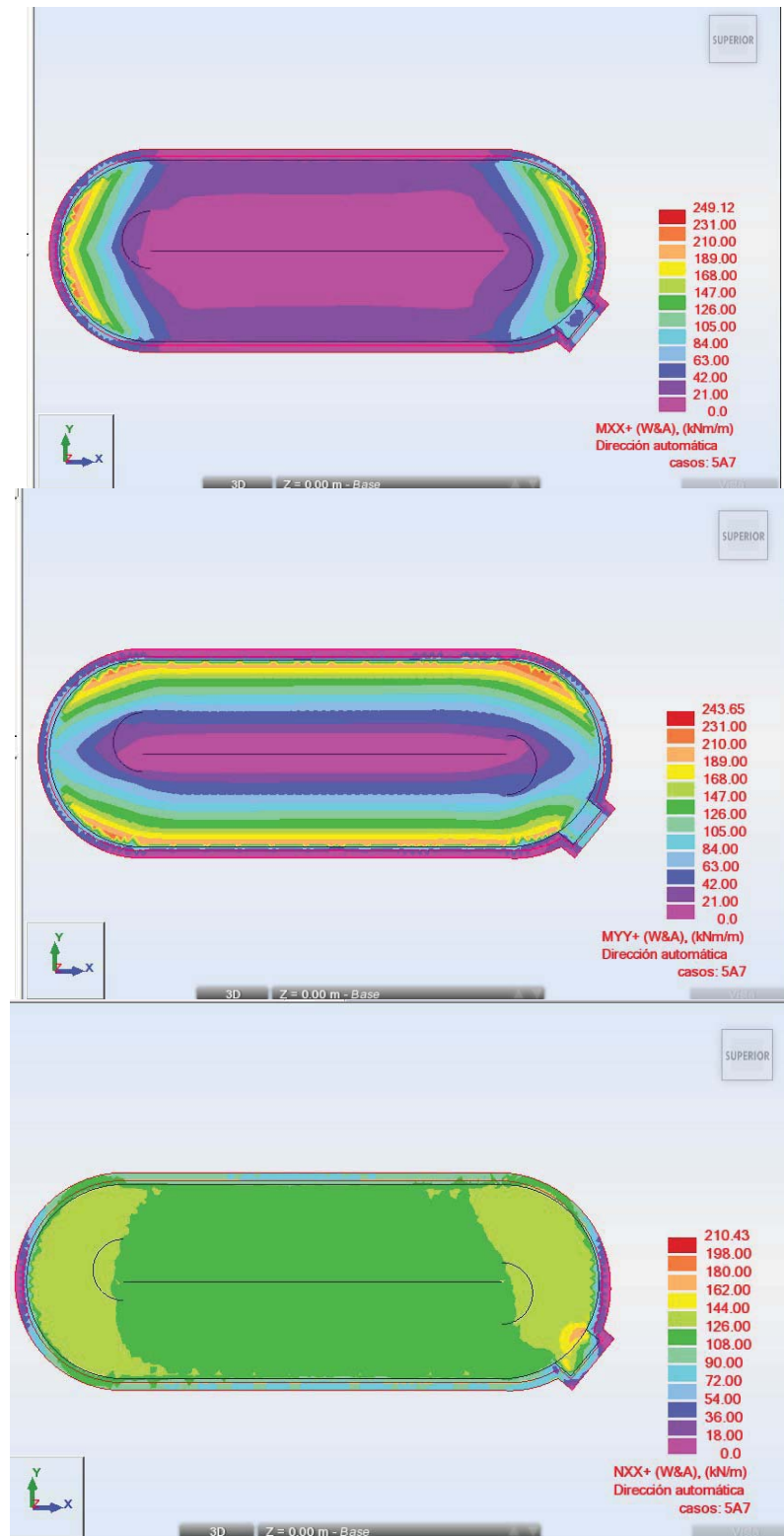
ENVOLUPANT ESFORÇOS EN EL TERRENY

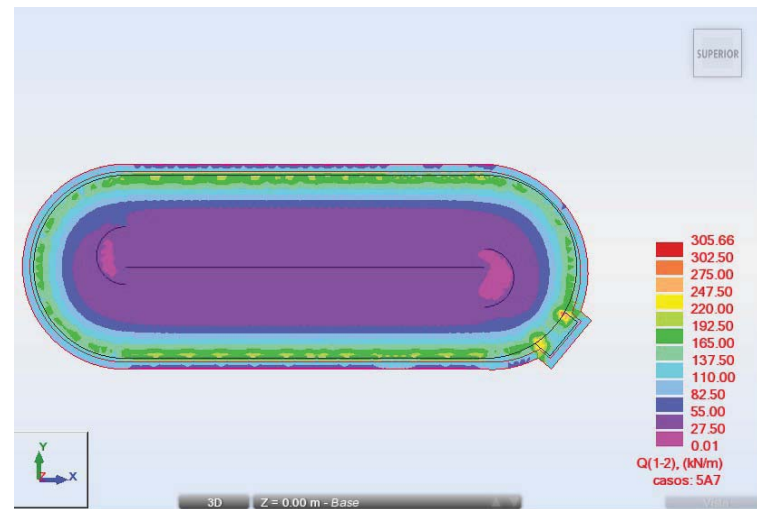


ENVOLUPANT ESFORÇOS EN ELS:



ESFORÇOS EN ELU:





Comprovarem els esforços que resisteix la secció amb l'armadura mínima:

Armadures mínimes: $A_{s,min} = 1.8 \cdot 100 \cdot 60 / 1000 = 10.8 \text{ cm}^2/\text{m}$
(disposarem mínim Ø12 a 20 per cara)

Armadura mínima de tracció : $A_{s,min} = 0.04 \cdot 100 \cdot 60 \cdot (30/1.50) / (500/1.15) = 11.0 \text{ cm}^2/\text{m}$
(disposarem mínim Ø16 a 15)

Es comproven els esforços últims que resisteix la secció armada amb l'armat mínim i el moment de fissuració:

$$M_u = 298.3 \text{ mkN/m}$$

$$V_u = 305.7 \text{ kN/m}$$

$$M_{fis} = 180.5 \text{ mkN/m}$$

Els esforços són resistits per l'armadura mínima. Per tal d'aconseguir que l'armadura vertical del mur sigui coherent amb la disposició de l'armadura de la solera, es disposaran Ø20 a 20 (15.71 cm²)

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [T1. Cortante]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR60x100

Inclinación de las bielas: $\text{ctg } \theta = 1.0$, $\theta [^\circ] = 45$

Inclinación de las armaduras: $\alpha [^\circ] = 90.0$

P_i [%]: 2

b_0 [m]: 1.00

d [m]: 0.55

z [m]: 0.50

Comprobación

ARMADURA DE CORTANTE

BIELAS DE COMPRESION

Cortante de agotamiento de las bielas	Vu1 [kN]	3300.0
Cortante de agotamiento de los tirantes	Vu2 [kN]	305.7
Contribución del hormigón a la resistencia	Vcu [kN]	305.7
Contribución de la armadura transversal	Vsu [kN]	0.0
Resistencia a cortante	Vu [kN]	305.7

Resistencia a cortante: Vu [kN] = 305.7

ϕ [mm]: 12

st [m]: 0.08

nº ramas: 4

A_{α} [cm²/m]: 0.0

Sección: 100x60RA

Comprobación | Dimensionamiento | Diagrama de Flexión

SECCIÓN DEFORMACIONES $\cdot 10^{-3}$ TENSIONES MPa

Plano de deformación de agotamiento y Mu

x [m]	0.062	$e_s \cdot 10^{-3}$	1.3	Mu [kN·m]	298.3
$1/r$ [km ⁻¹]	21.3	$e_i \cdot 10^{-3}$	-11.5		

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad [m]	Armadura [cm ²]	Deformación $\cdot 10^{-3}$	Tensión [MPa]
0.070	13.4	-0.2	34.9
0.530	13.4	-10.0	434.8

A sup. [cm²]: 13.4

A inf. [cm²]: 13.4

100x60RA

Ambiente

IV

Exposiciones

Qa

Qb

Qc

H

F

E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm]

Solicitación

Flexión simple

Tracción simple

Mk [kN-m]

Definición específica del armado

nº de capas

φ [mm]

A_s [cm²]

A_{c,eficaz} [cm²]

capa	n barras	sv [mm]
1	6	58.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]

Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [%]

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura w_k [mm]

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

3.3. Arqueta de recirculació i purga

S'ha modelat l'arqueta de recirculació i purga d'acord a la següent geometria:

- Recinte nº1: pou de bombes de 5 m de longitud i 2 m d'ample, alçada de l'arqueta de 4.70 m, des de la cara superior de la solera. Espessors dels murs de 0.30 m i espessor de la solera de 0.40 m. L'alçada de la làmina d'aigua és de 4.41 m i l'alçada de terres és de 3.95 m.

- Recinte nº2: arqueta amb les vàlvules de 5 m de longitud, 2 m d'ample, una alçada d'arqueta de 2.2 m i una alçada de terres de 1.55 m. Els espessors dels murs són de 0.30 m i l'espessor de la solera és de 0.40 m.

L'escala d'accés a la cambra de vàlvules reposa sobre el terreny i permet salvar un desnivell de 1.45 m en una longitud de 2.576 m en planta. En l'últim tram presenta una plataforma de 0.9 m². L'ample de l'escala és de 1 m i l'accés ala cambra de vàlvules presenta un ample de 0.9 m.

El mòdul de balast, segons el CTE, a considerar per a una sabata rectangular d'ample B prenent com a referència el mòdul de balast de d'una cimentació quadrada en terreny granular, s'obté segons la següent expressió:

$$k_{sB} = k_{sp30} \cdot ((0.3+B)/2 \cdot B)^2 = 10 \cdot 0.3 = 3.0 \text{ kg/cm}^3$$

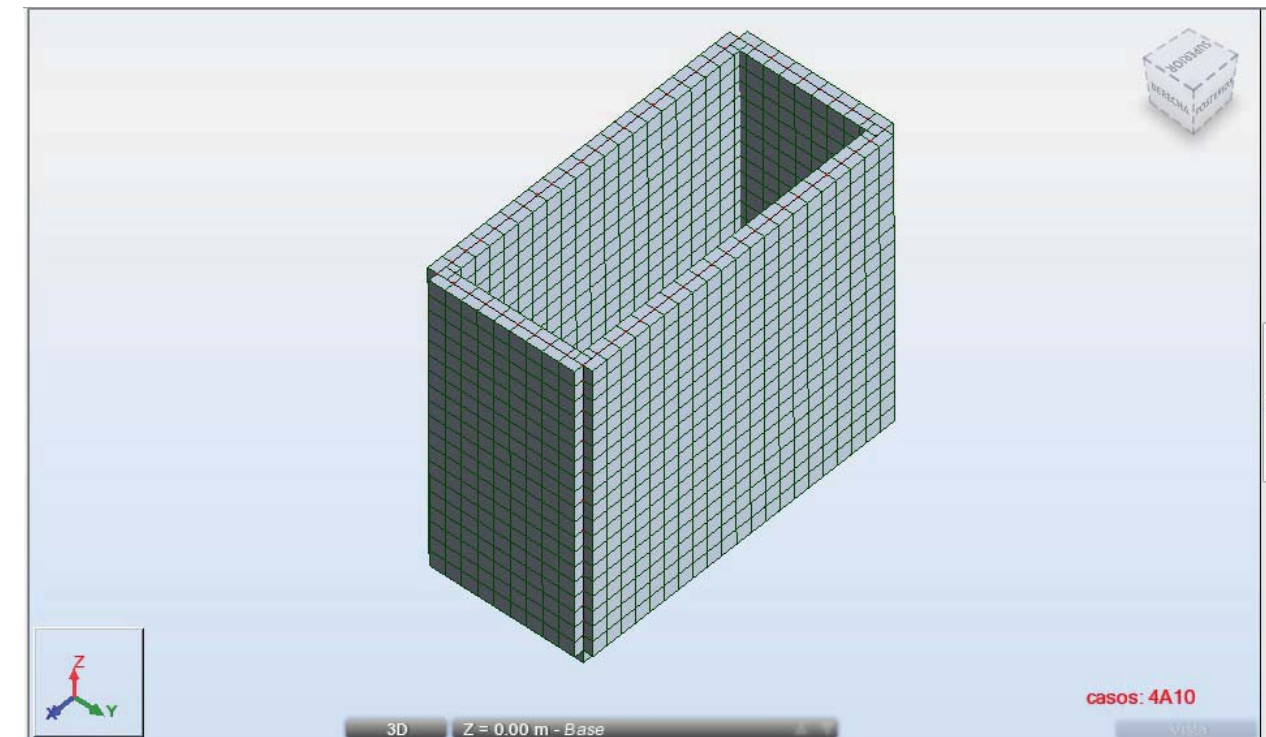
$$k_{sBL} = k_{sB} \cdot (1+(B/2 \cdot L))^2 = 3 \cdot (1+(3.3/2 \cdot 6.3)) = 3.8 \text{ kg/cm}^3 = 38000 \text{ kN/m}^3$$

Es calcula el recinte nº1 per tractar-se de l'element més desfavorable. Les accions considerades en els càlculs han estat:

- Pes propi de l'estructura (CAS 1)
- Empenta de l'aigua (CAS 2)
 $e_{w\text{m}\acute{a}x} = 44.1 \text{ kN/m}^2$
- Empentes del terreny i d'una sobrecàrrega de 10 kN/m² (CAS 3)
 $e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$
 $e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 3.95 = 29.4 \text{ kN/m}^2$
- Empenta de l'aigua corresponent al nivell freàtic (CAS 4)
 $e_{w\text{m}\acute{a}x} = 10 \cdot (101-99.35) = 16.5 \text{ kN/m}^2$
Subpressió = $10 \cdot (101-98.95) = 20.5 \text{ kN/m}^2$

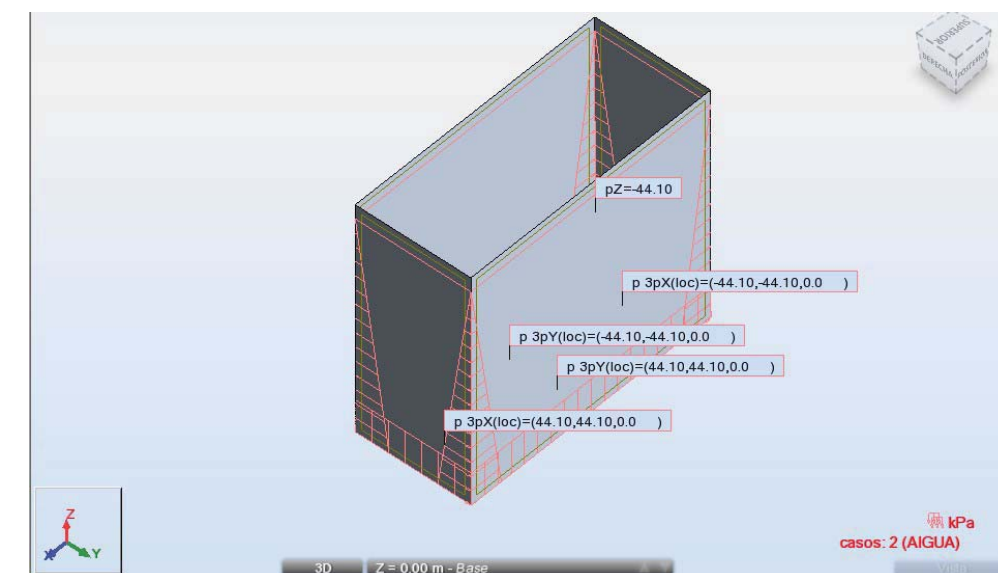
MODELITZACIÓ MURS I SOLERA

	Nombre de espesor	Lista de paneles	Material	Tipo de espesor	Espesor (cm)	KZ (kN/m3)	Kx (kN/m3)	Ky (kN/m3)
	ESP30_HOR	2A5	HA - 30	constante	30.00	0.0	0.0	0.0
	ESP40.0_KZ	1	HA - 30	constante	40.00	38000.00	19000.00	19000.00

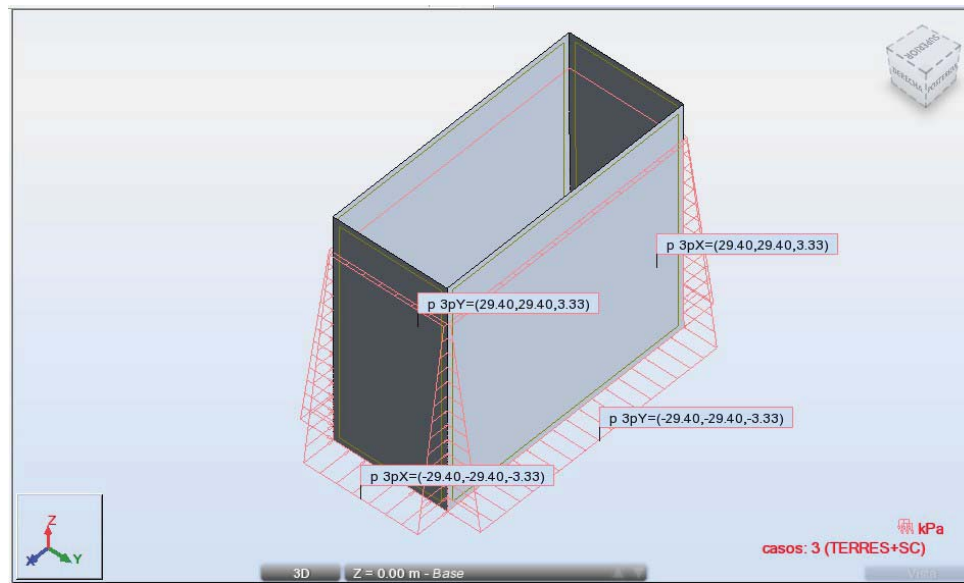


Les càrregues considerades s'esquematitzen a continuació:

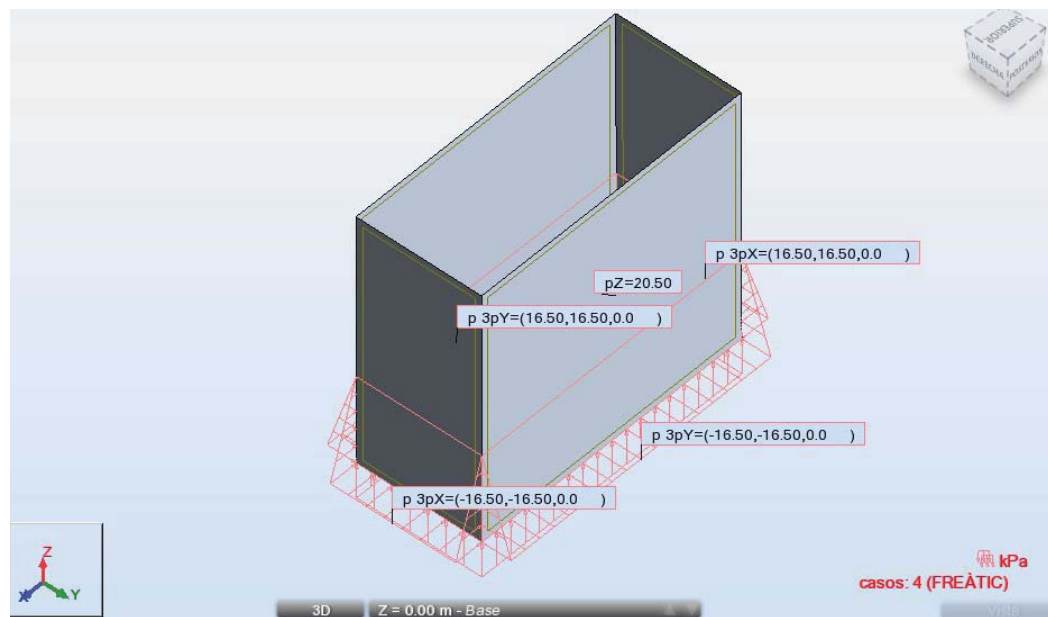
AIGUA:



TERRES+SC:

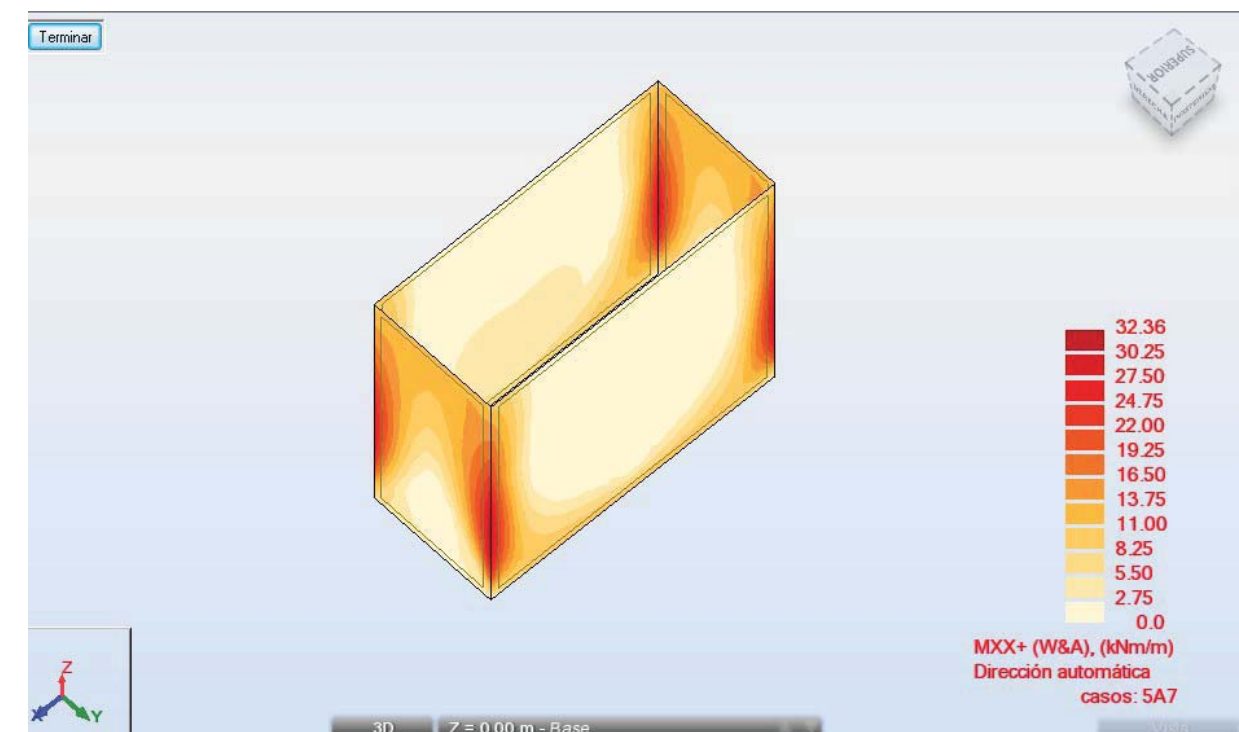


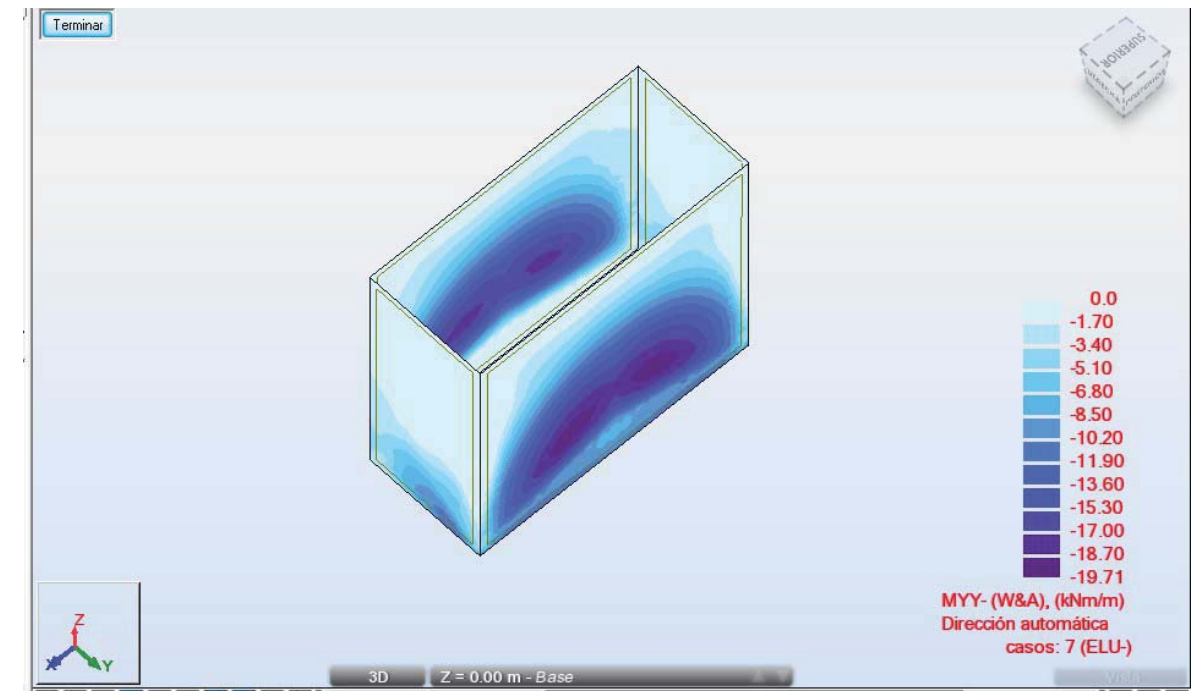
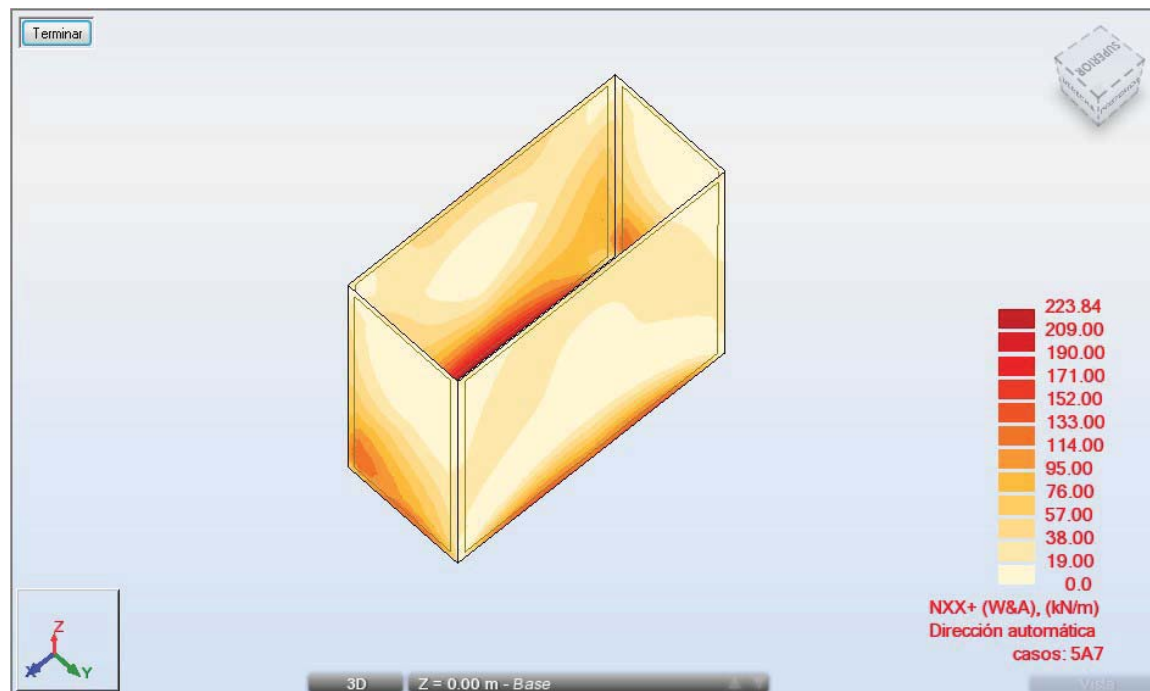
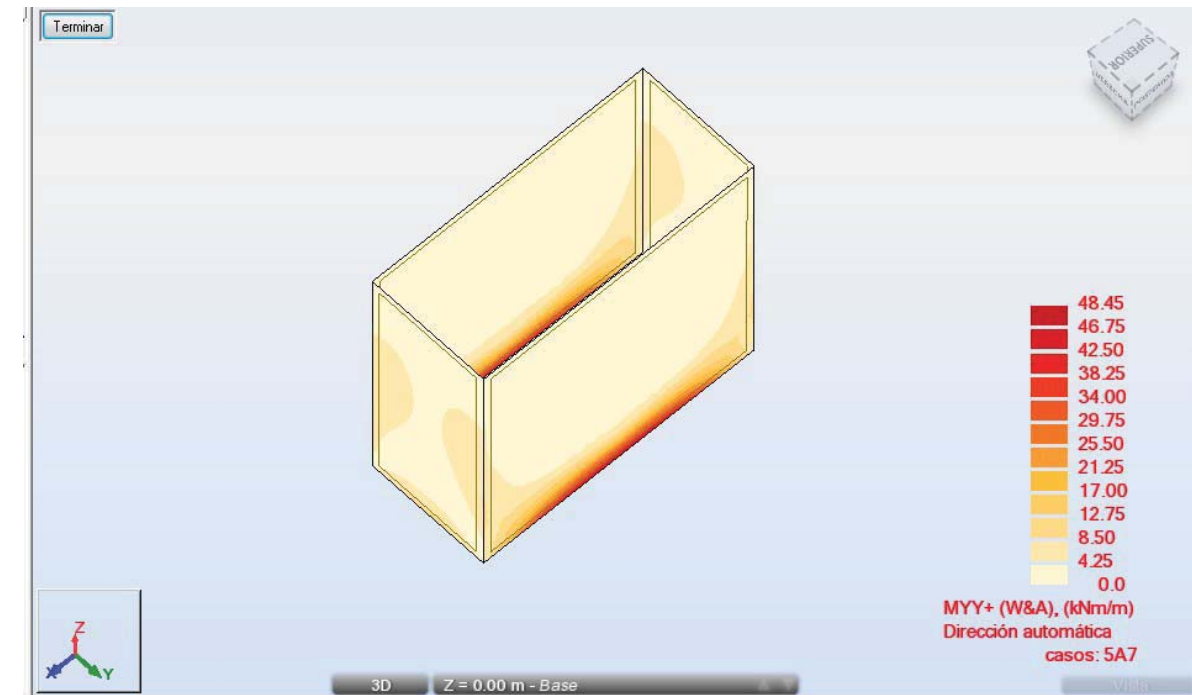
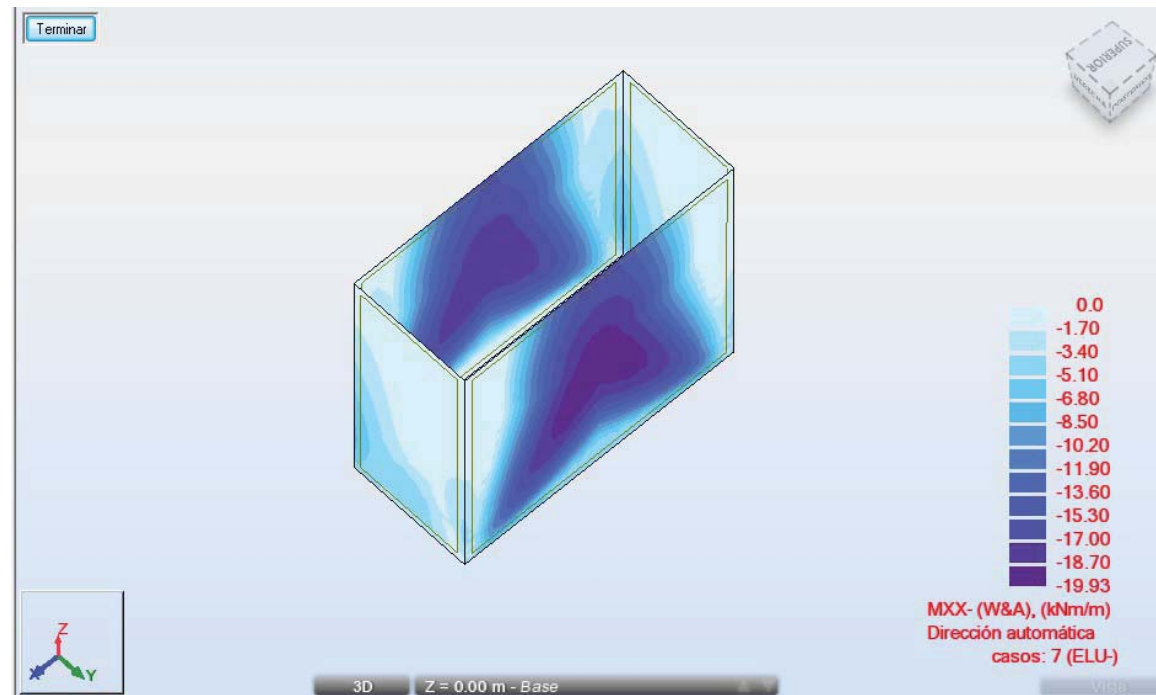
FREÀTIC:

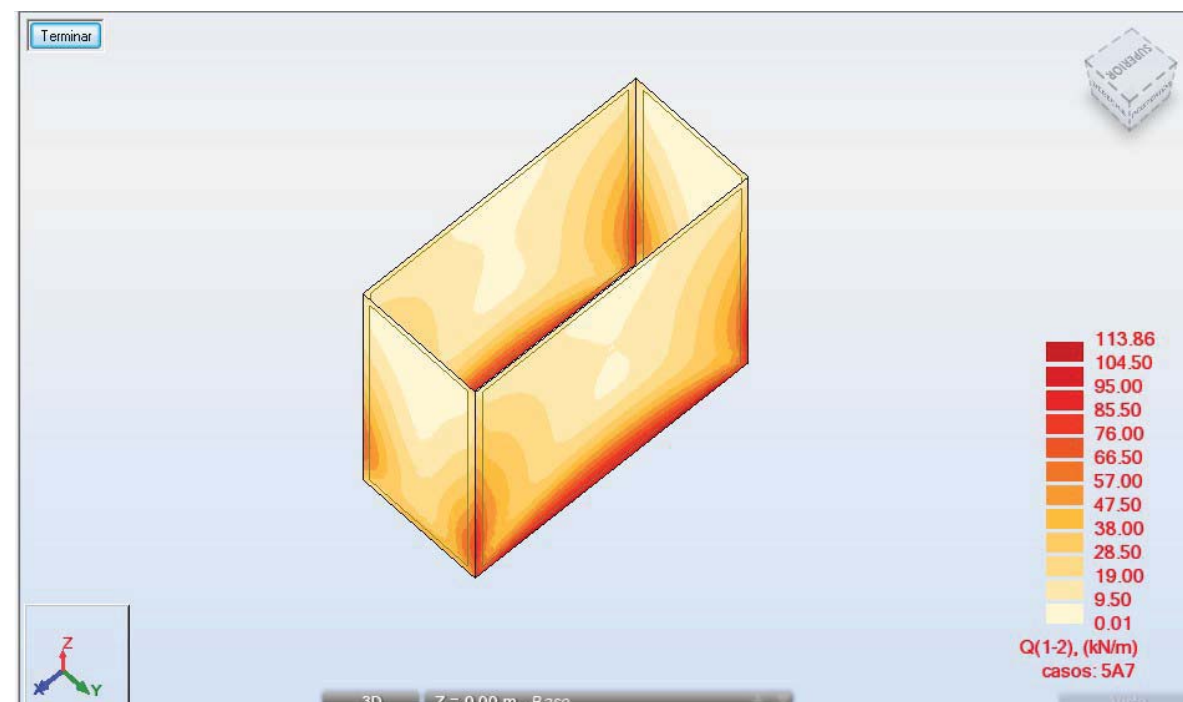
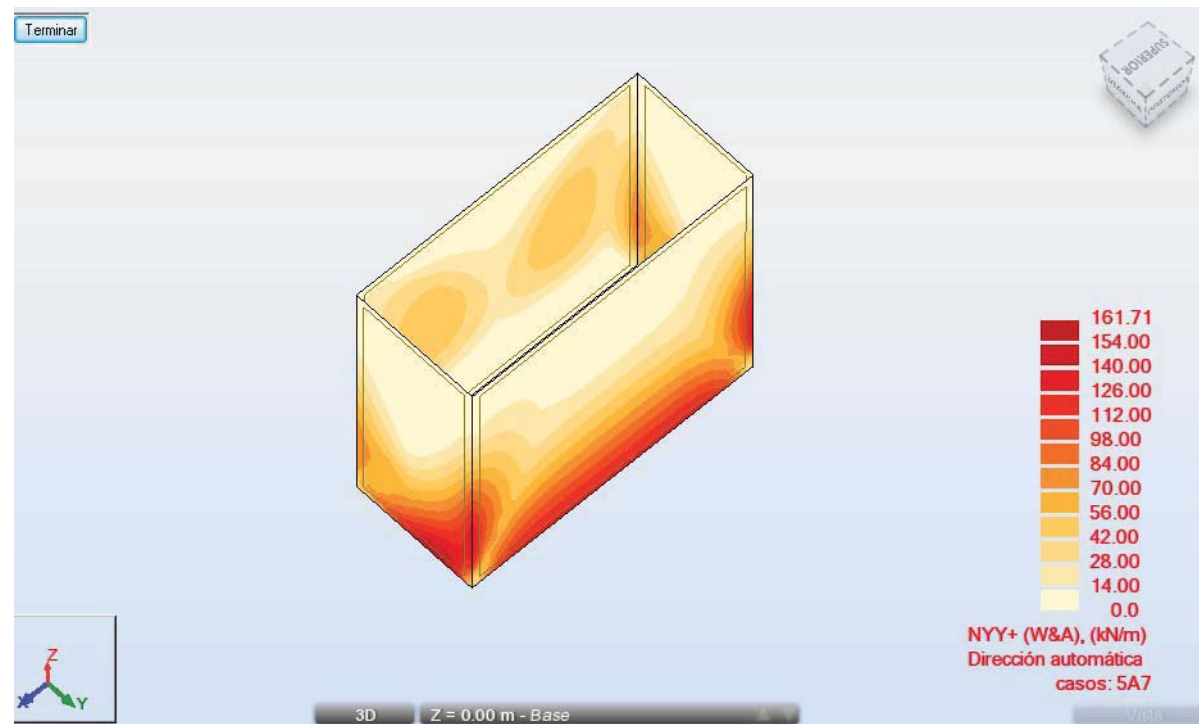


Combinación/Componente	Definición
ELU/1	1*1.35 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/2	1*1.35
ELU/3	1*1.35 + 2*1.50
ELU/4	1*1.35 + 3*1.50
ELU/5	1*1.35 + 2*1.50 + 3*1.50
ELU/6	1*1.35 + 4*1.50
ELU/7	1*1.35 + 2*1.50 + 4*1.50
ELU/8	1*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/9	1*1.00 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/10	1*1.00
ELU/11	1*1.00 + 2*1.50
ELU/12	1*1.00 + 3*1.50
ELU/13	1*1.00 + 2*1.50 + 3*1.50
ELU/14	1*1.00 + 4*1.50
ELU/15	1*1.00 + 2*1.50 + 4*1.50
ELU/16	1*1.00 + 3*1.50 + 4*1.50
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/2	1*1.00
ELS/3	1*1.00 + 2*1.00
ELS/4	1*1.00 + 3*1.00
ELS/5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00
ELS/6	1*1.00 + 4*1.00
ELS/7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
ELS/8	1*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00

PARETS:







resultants són:

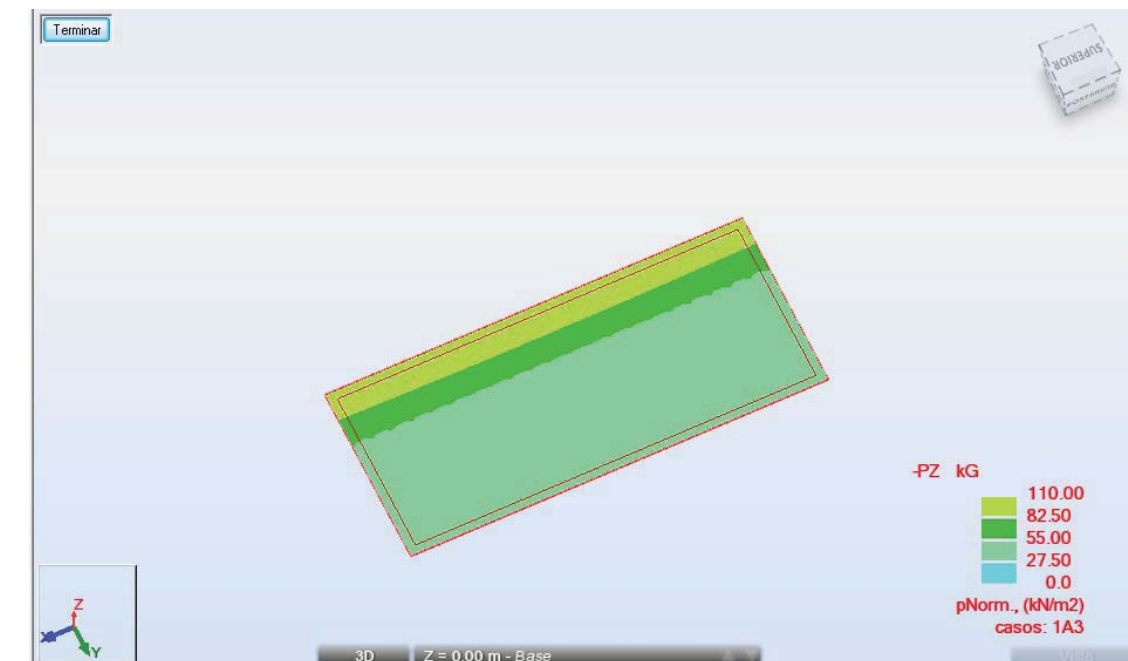
$$M_{xk} = 43.96 \text{ kN/m}$$

$$M_{yk} = 48.47 \text{ kN/m}$$

L'armadura mínima per a un mur de 30 cm d'espessor i els esforços resistents, ja s'han obtingut anteriorment.

- SOLERA:

Tensions en el terreny:



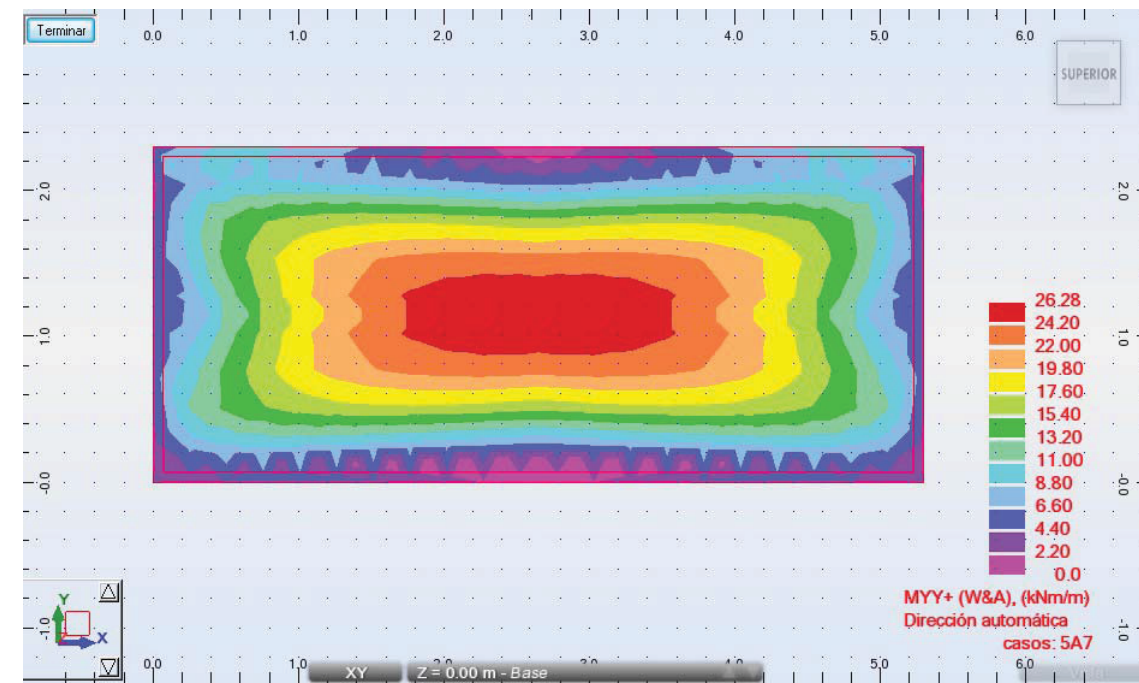
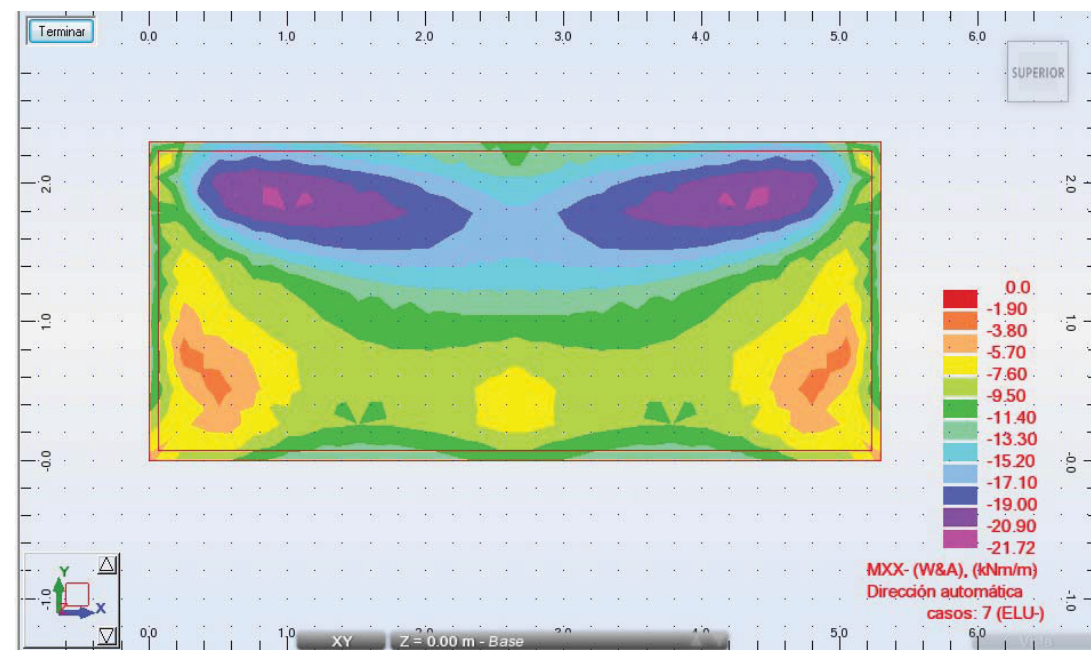
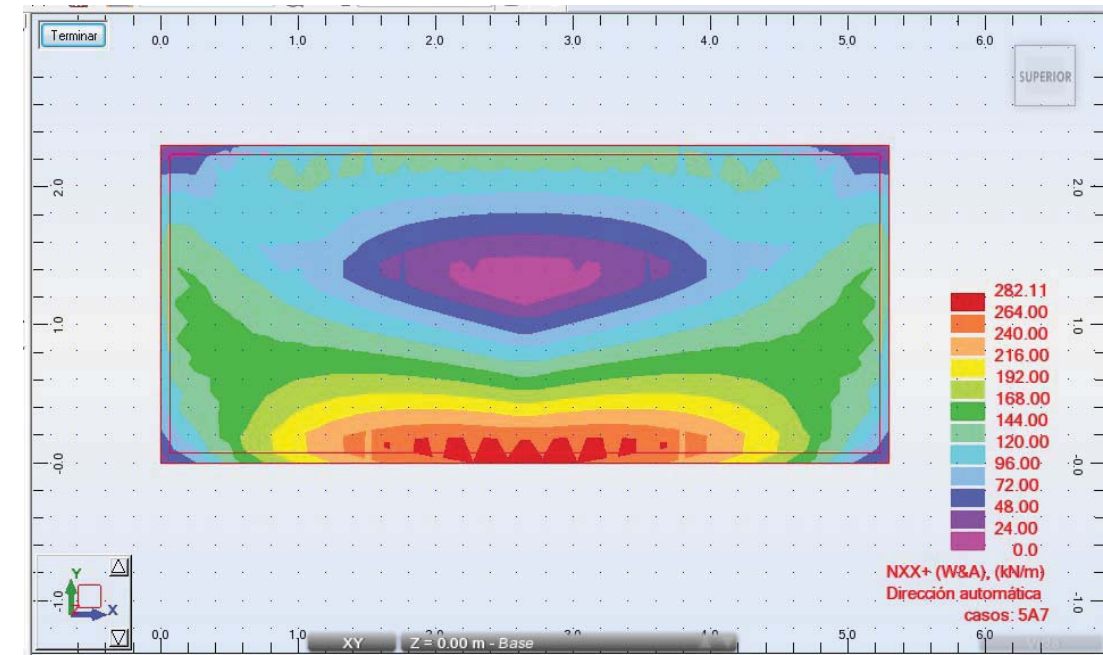
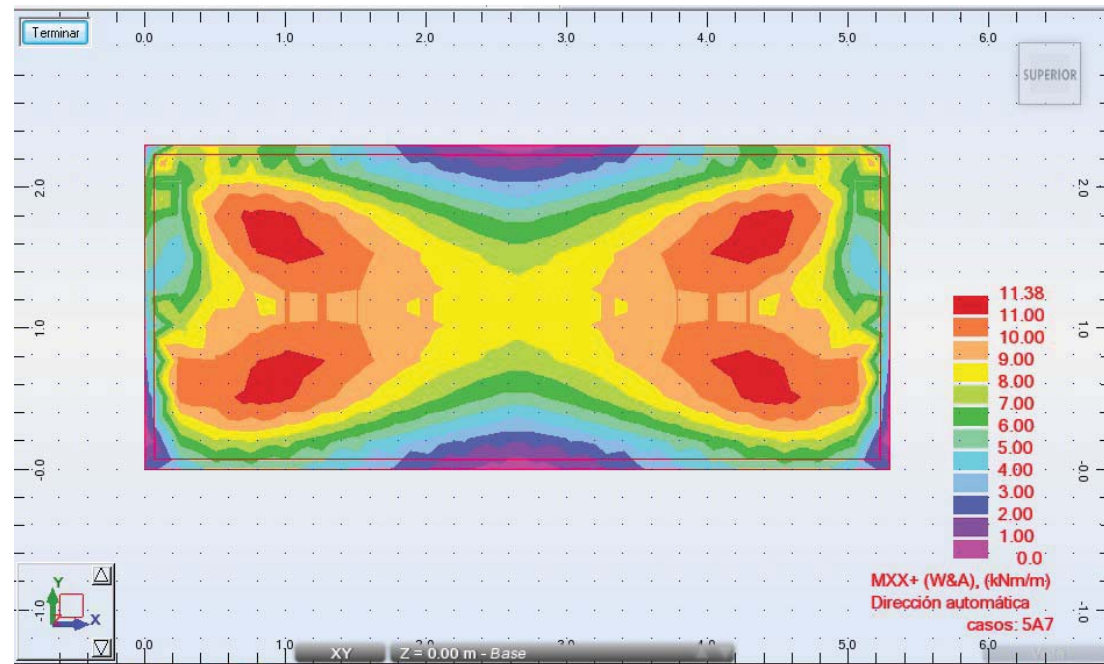
Dimensionament de la solera:

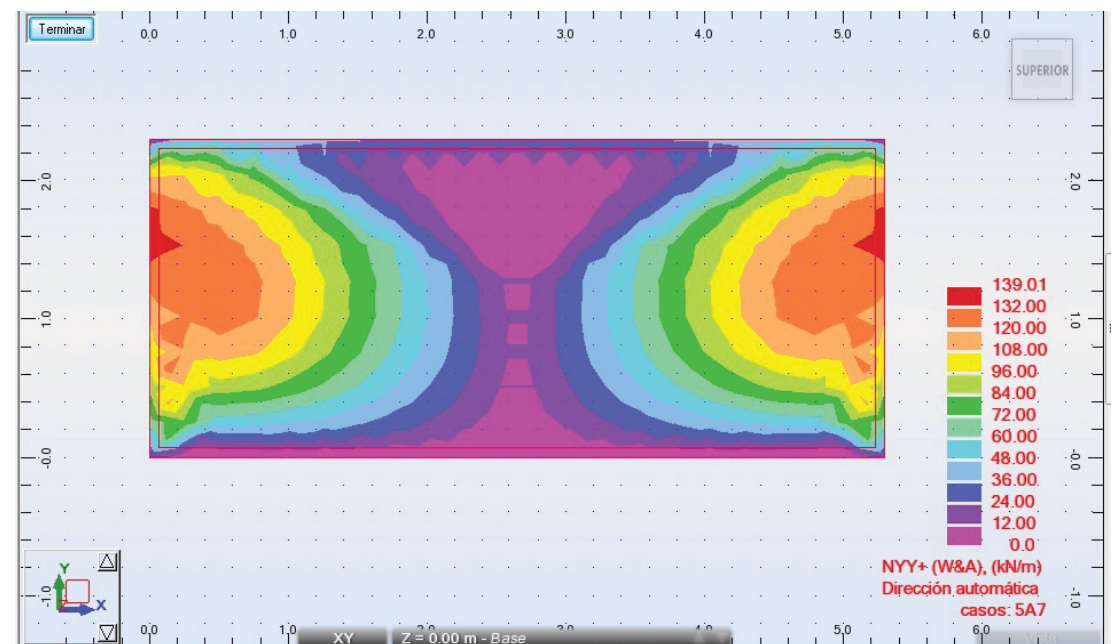
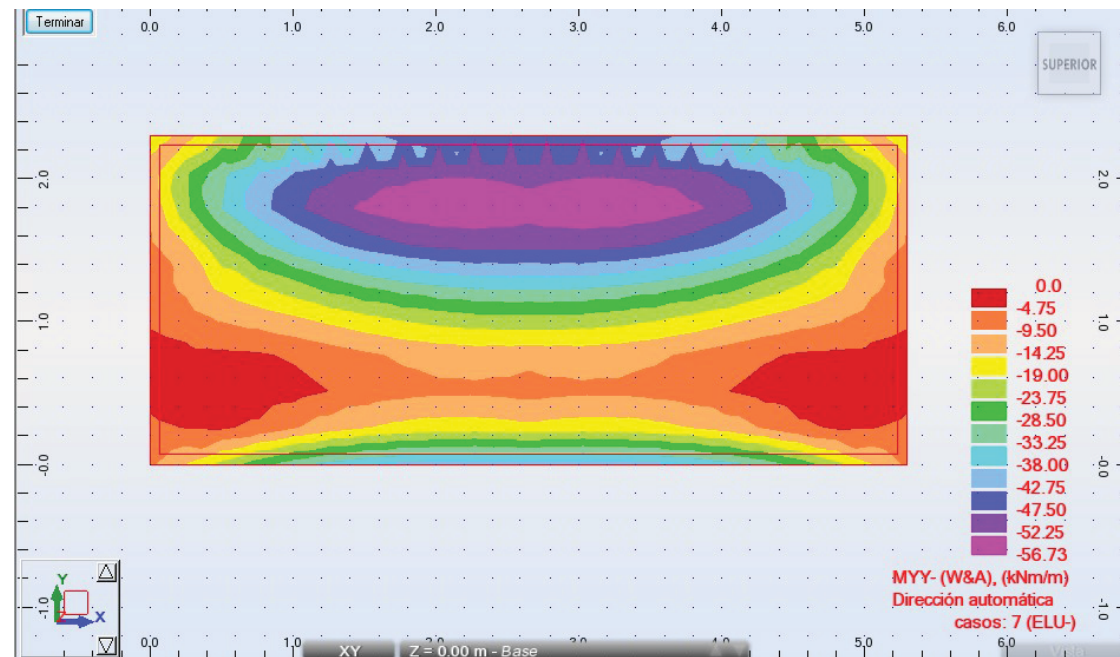
Aplicant el mètode de Ehlers per obtenir el moment de dimensionament tenint en compte l'axil de tracció, obtenim:

$$M_{xd} = N_{xd} (0.15 + M_{xd}/N_{xd}) = 223.84 (0.15 + 32.36/223.84) = 65.94 \text{ kN/m}$$

$$M_{yd} = N_{yd} (0.15 + M_{yd}/N_{yd}) = 161.71 (0.15 + 48.45/161.71) = 72.71 \text{ kN/m}$$

Considerant un coeficient de majoració de les càrregues de 1.5, els esforços característics





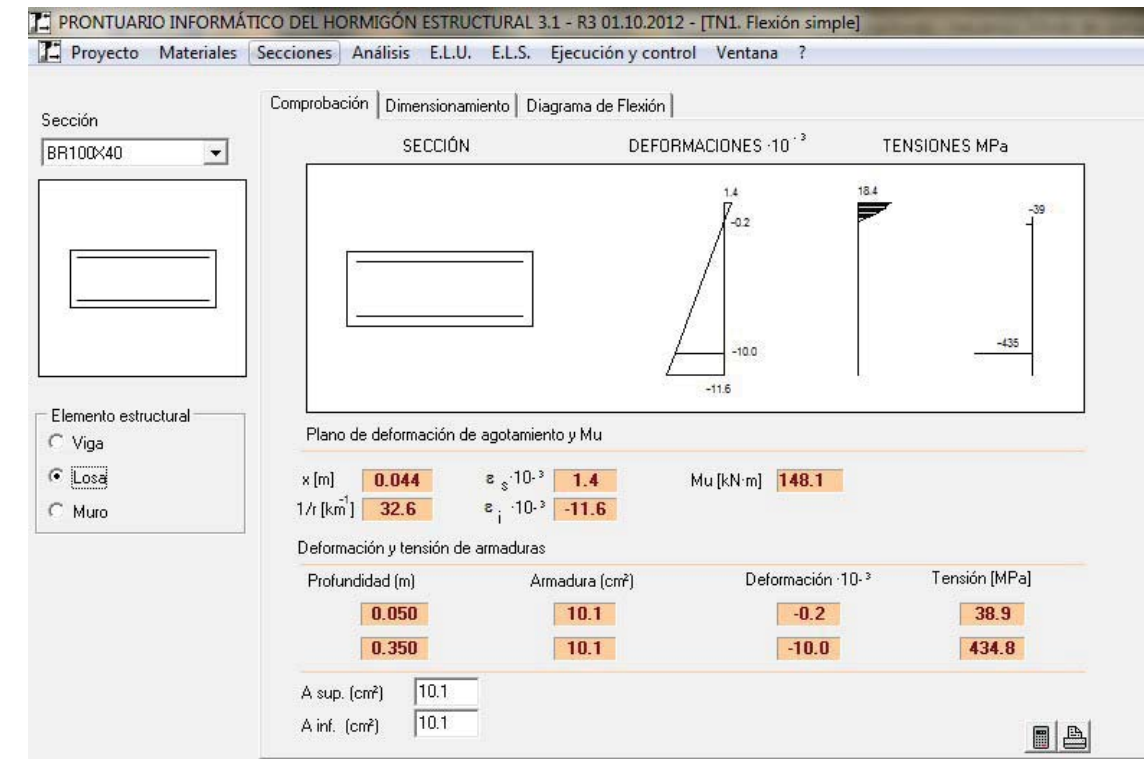
- Armadura mínima geomètrica: $A_s = 1.8 \cdot 40 \cdot 100/1000 = 7.2 \text{ cm}^2/\text{m}$

Amb $\Phi 16$ a 20 en ambdues direccions, els esforços resistits i el moment de fissuració són:

$$M_u = 148.1 \text{ kN/m}$$

$$V_u = 223 \text{ kN/m}$$

$$M_{fis} = 95 \text{ kN/m}$$



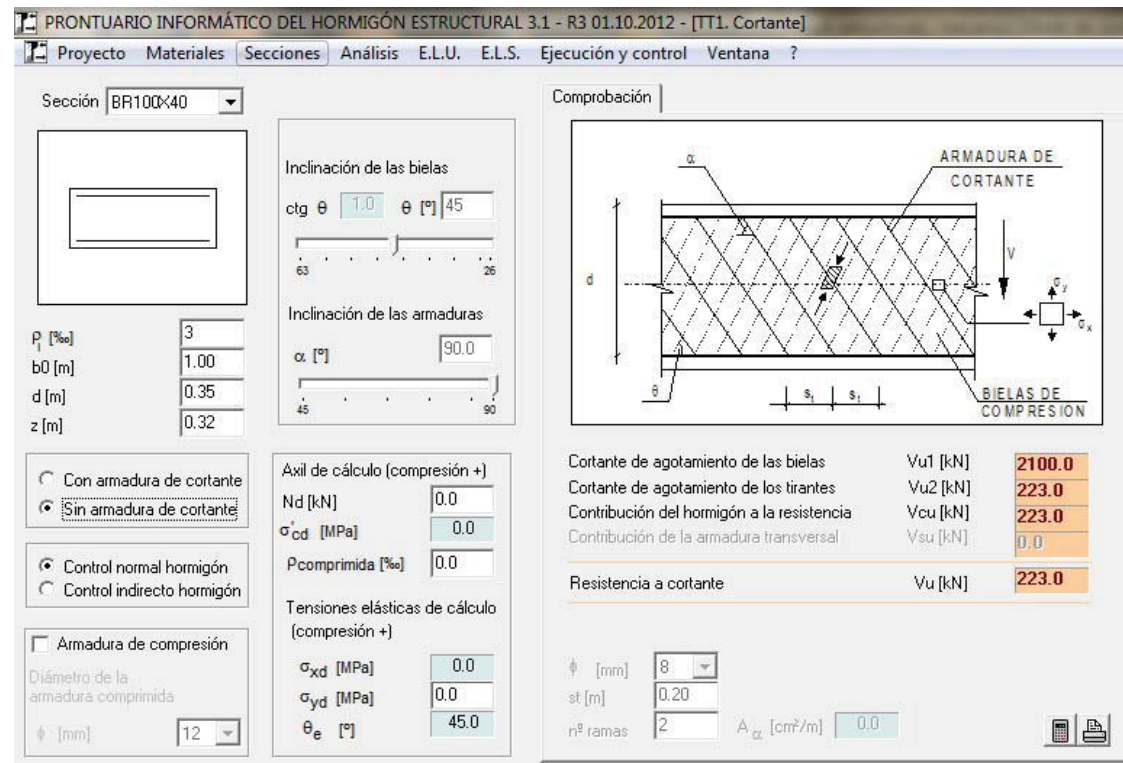
Aplicant el mètode de Ehlers per obtenir el moment de dimensionament tenint en compte l'axil de tracció, obtenim:

$$M_{xd} = N_{xd} (0.2 + M_{xd}/N_{xd}) = 282.11 (0.2 + 21.72/282.11) = 78.14 \text{ kN/m}$$

$$M_{yd} = N_{yd} (0.2 + M_{yd}/N_{yd}) = 132.01 (0.2 + 56.73/132.01) = 83.13 \text{ kN/m}$$

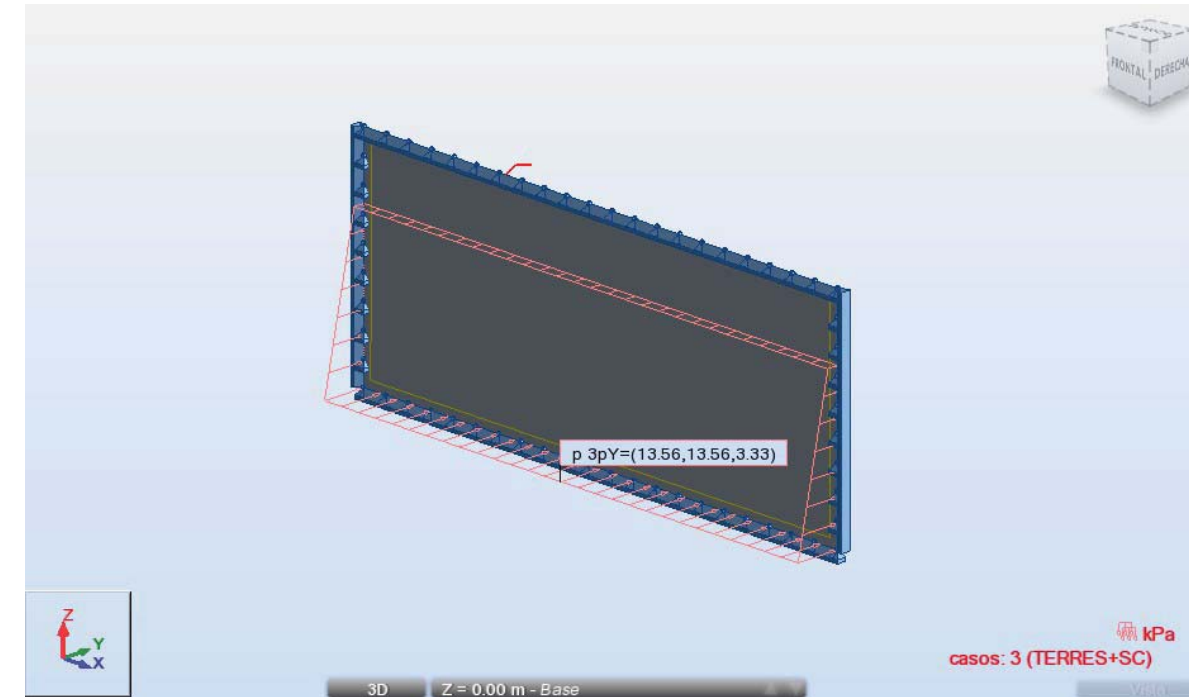
L'armadura mínima per a una solera de 40 cm d'espessor és la següent:

- Armadura mínima mecànica: $A_s = 0.04 \cdot 40 \cdot 100 (30/1.5/500/1.15) = 7.36 \text{ cm}^2/\text{m}$

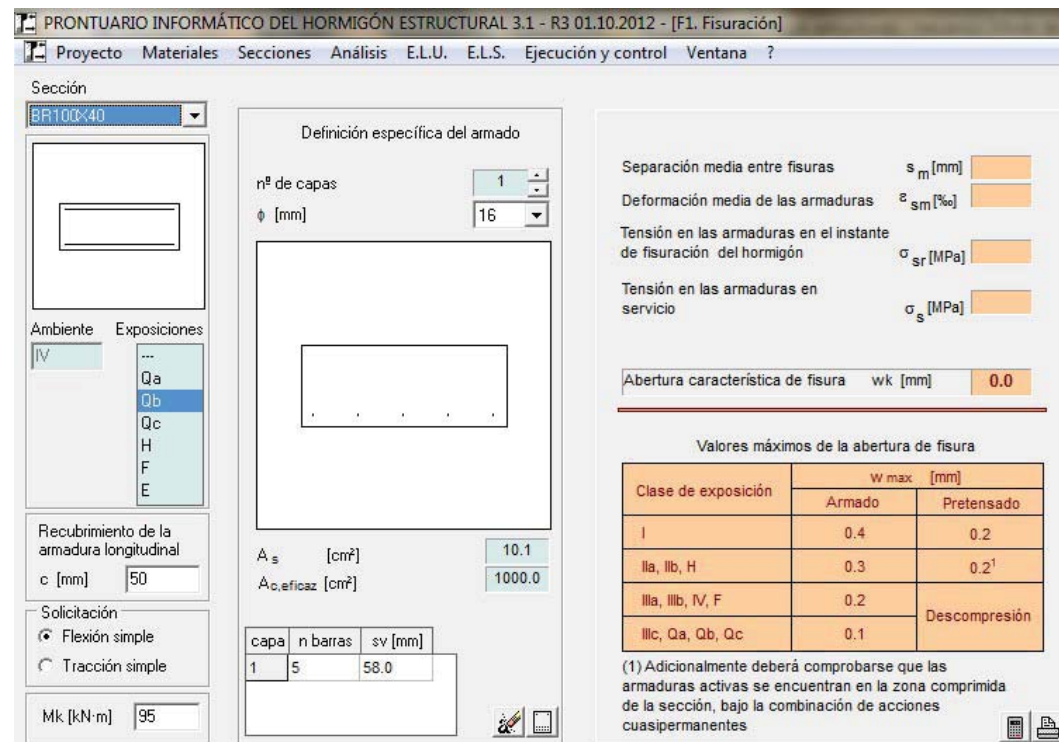


- Empentes del terreny i d'una sobrecàrrega de 10 kN/m² (CAS 3)
 $e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$
 $e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 1.55 = 13.56 \text{ kN/m}^2$

Nombre de espesor	Lista de paneles	Material	Tipo de espesor	Espesor (cm)
ESP30_HOR	2	HA - 30	constante	30.00

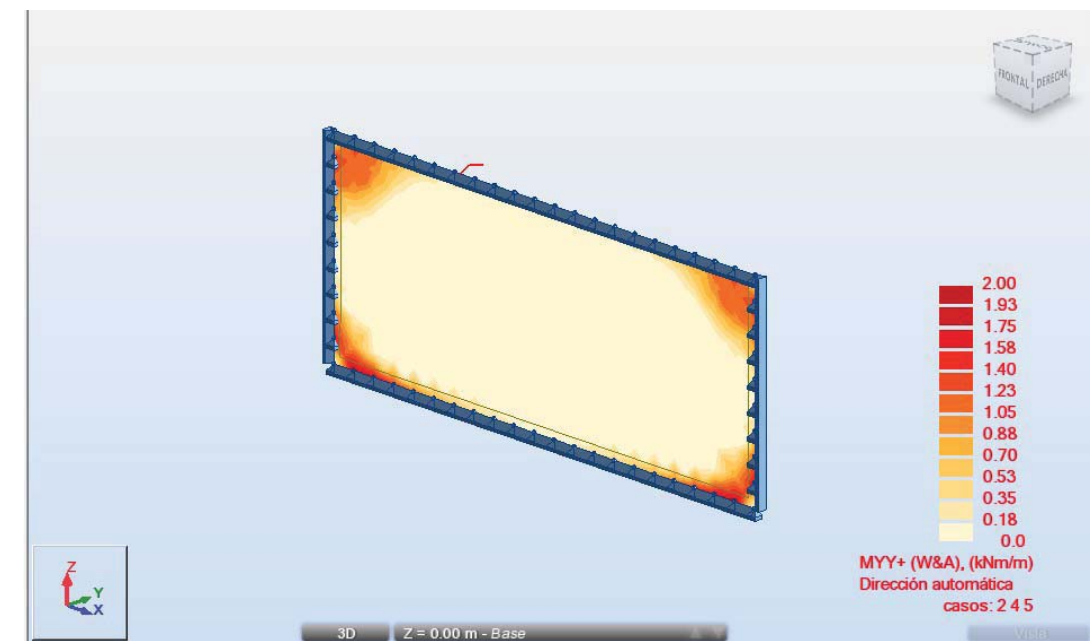
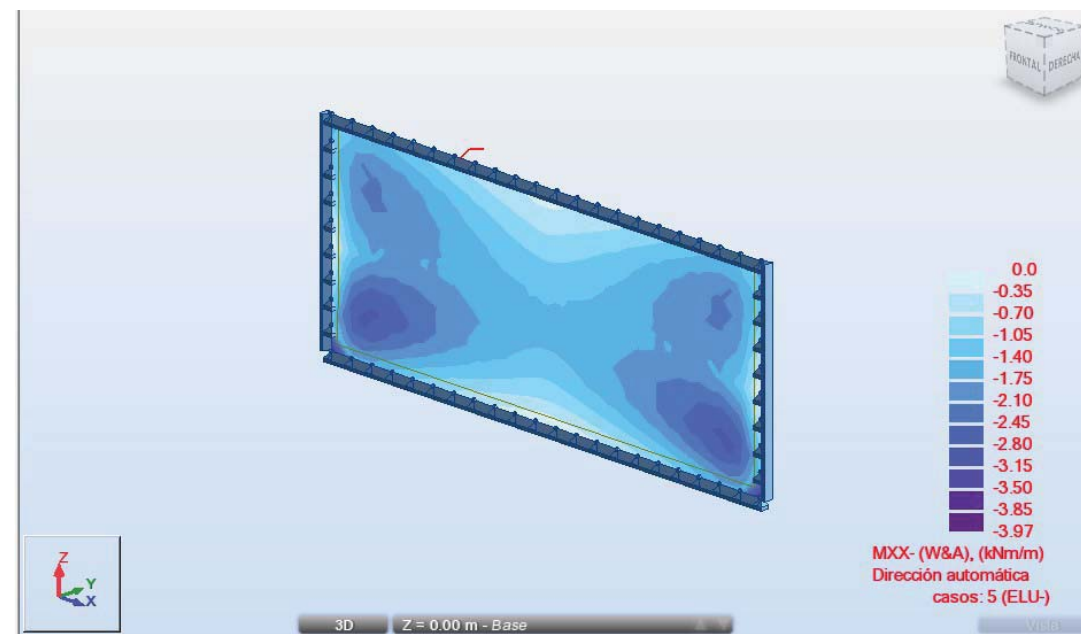
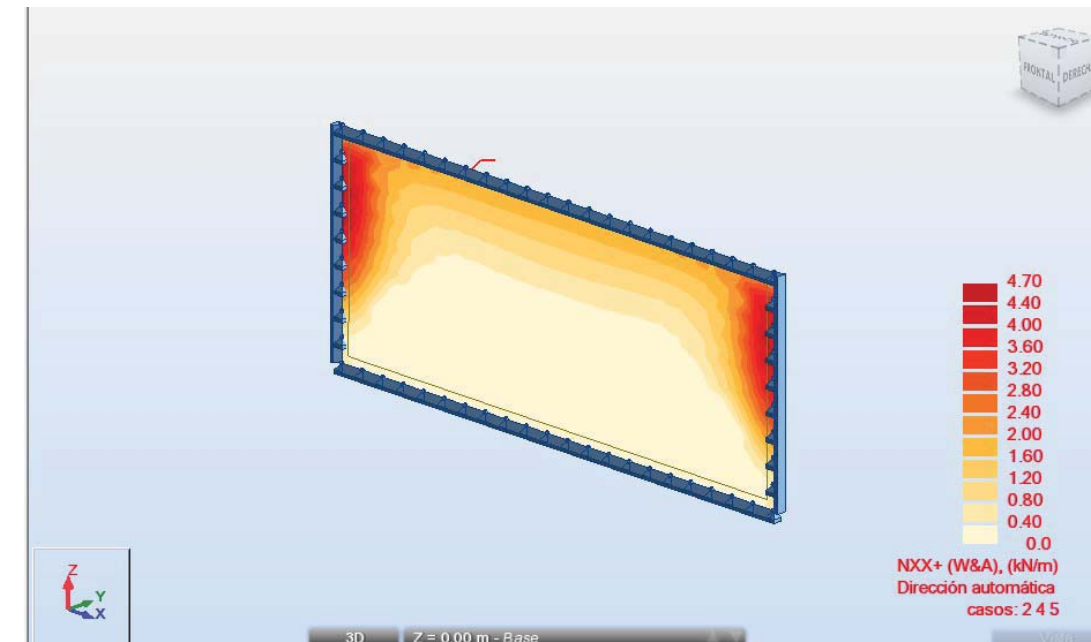
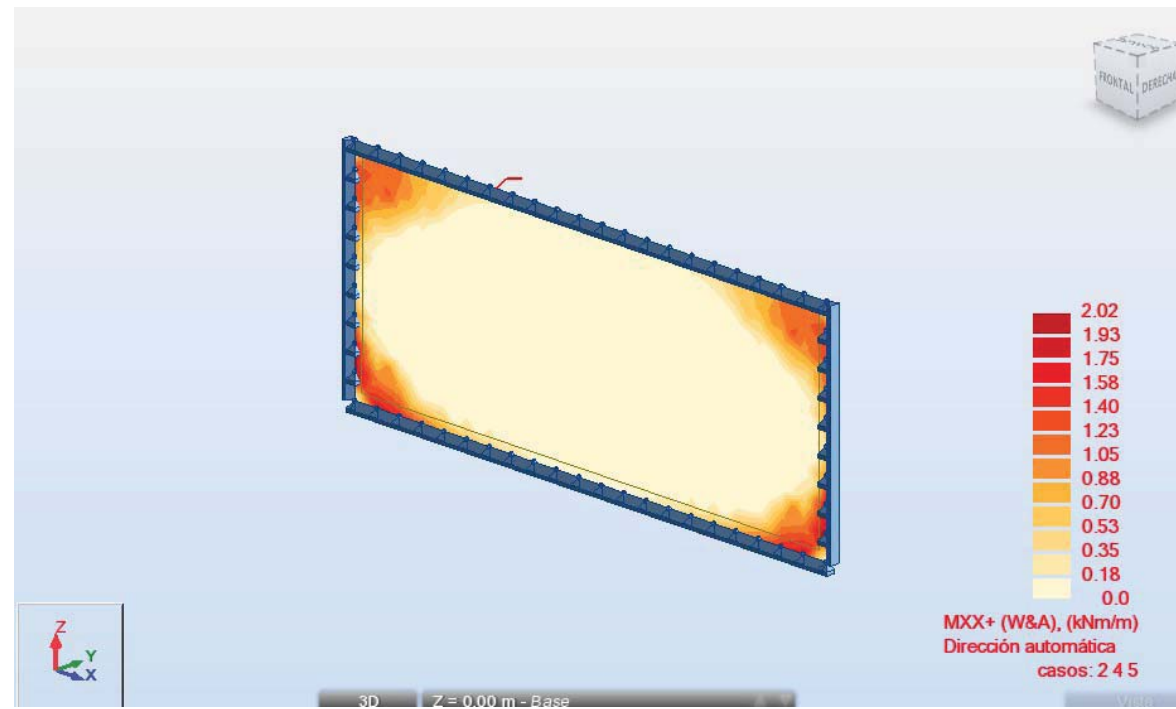


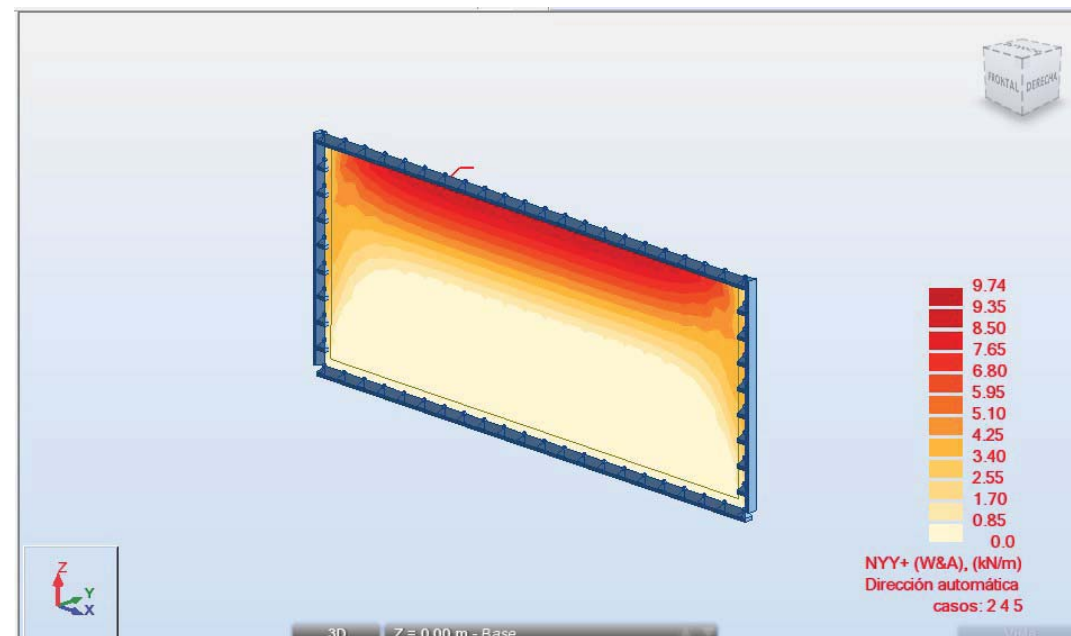
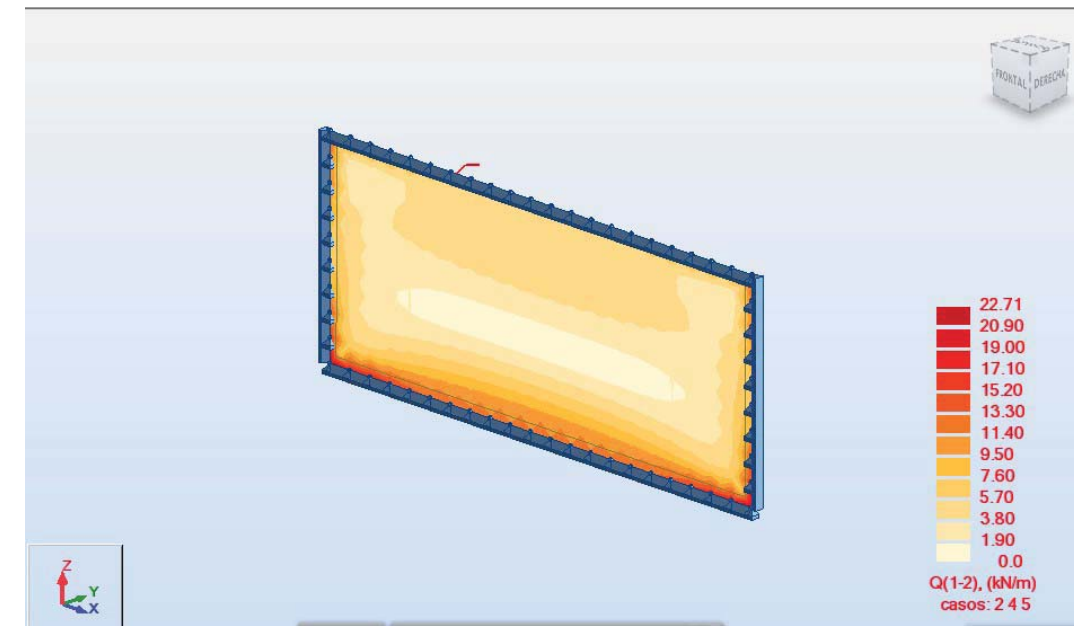
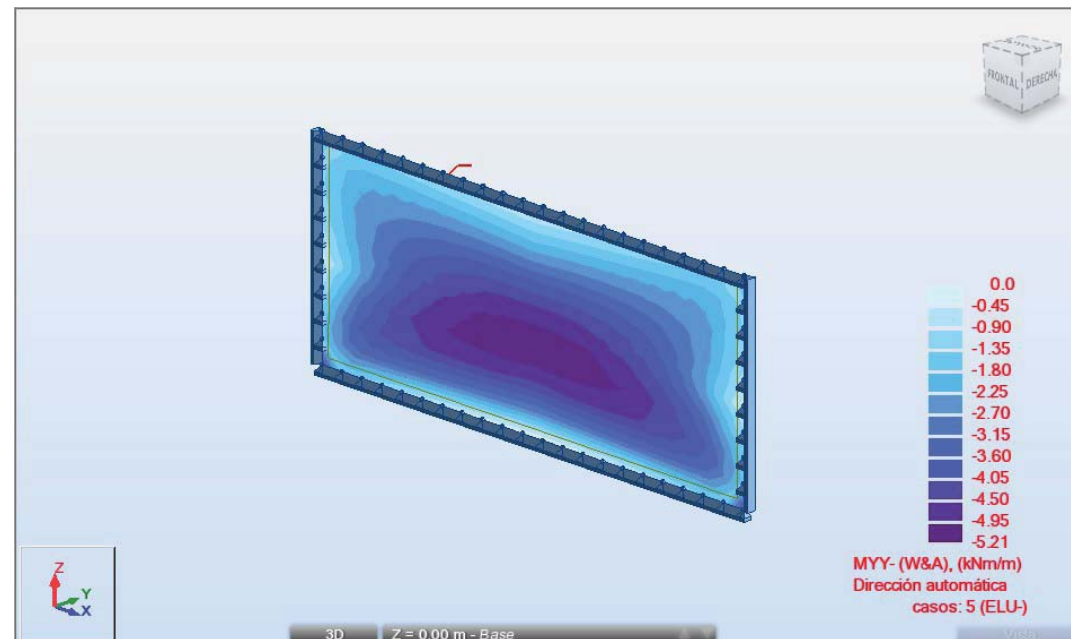
Es comprova que per resistir els esforços de dimensionament és suficient amb l'armat mínim. Es disposen $\Phi 12$ a 20 en els murs. La solera s'executa amb $\Phi 16$ a 20.



Es realitza a continuació el càlcul de la placa més desfavorable del recinte nº2:

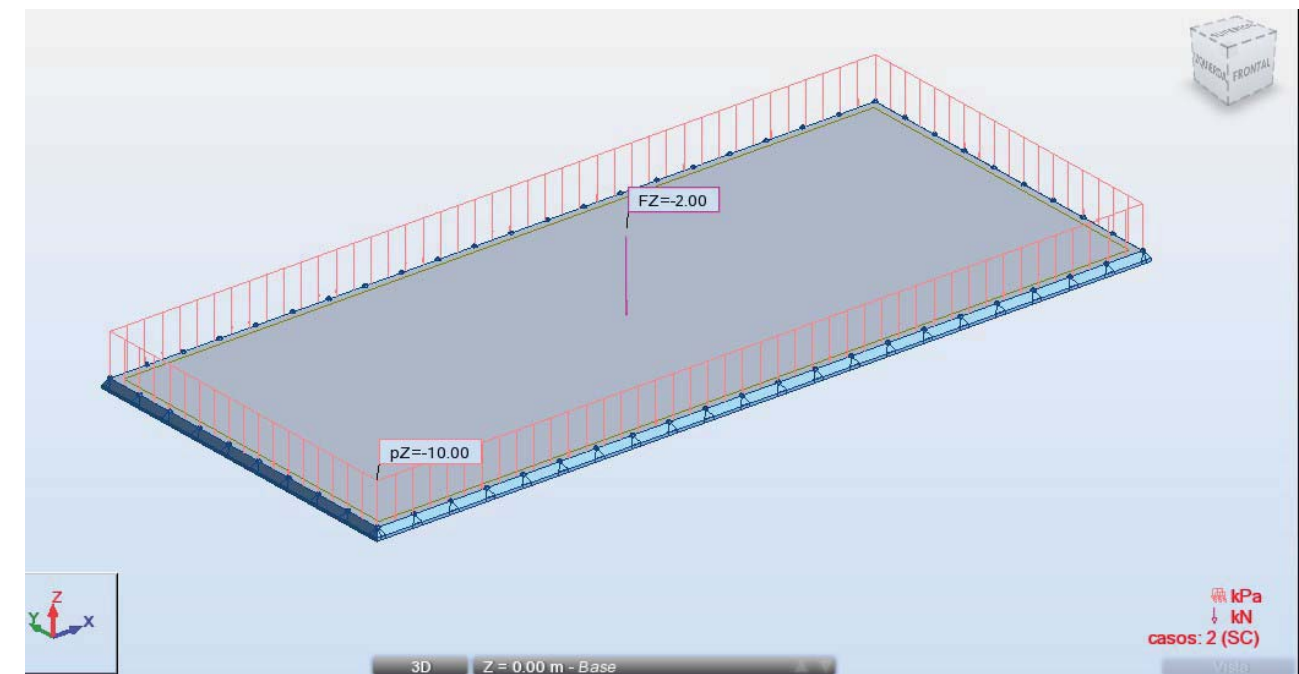
- Pes propi de l'estructura (CAS 1)





El dimensionament de la llosa superior del recinte nº2 es detalla tot seguit:

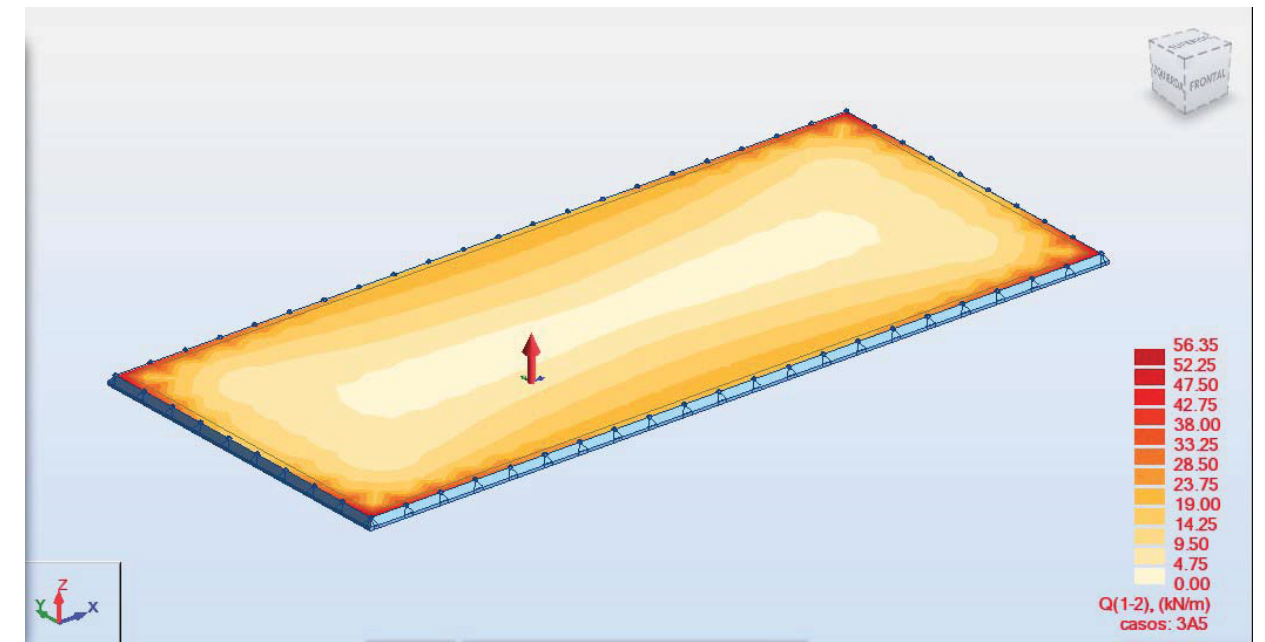
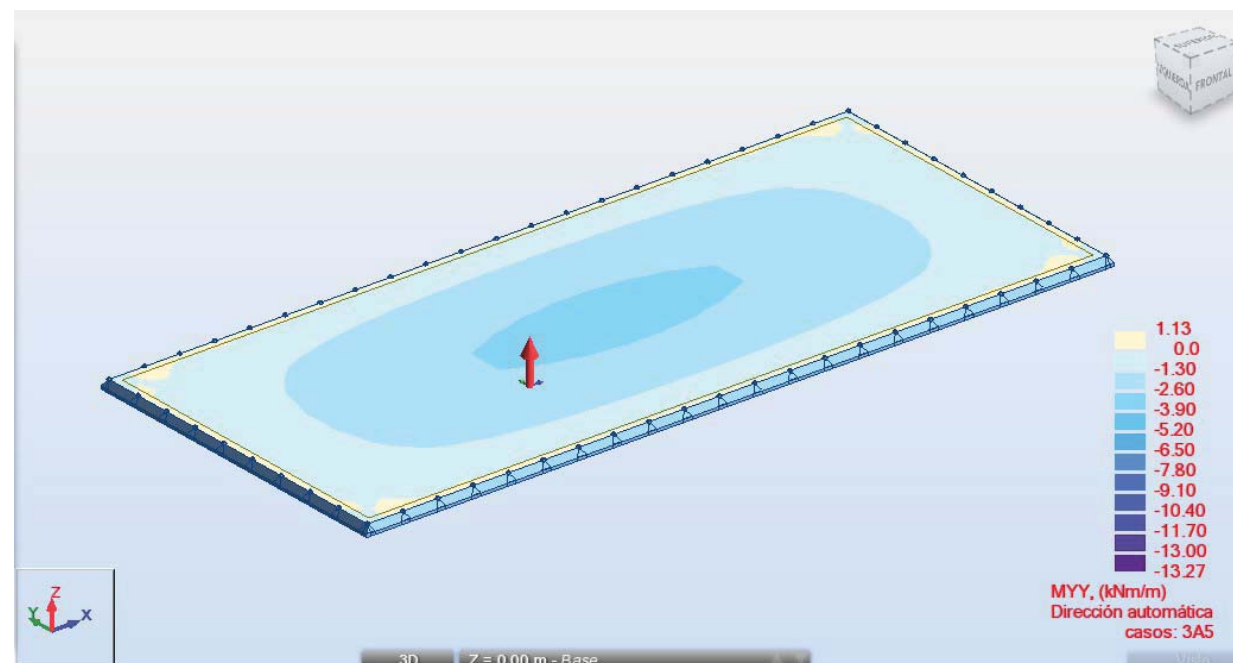
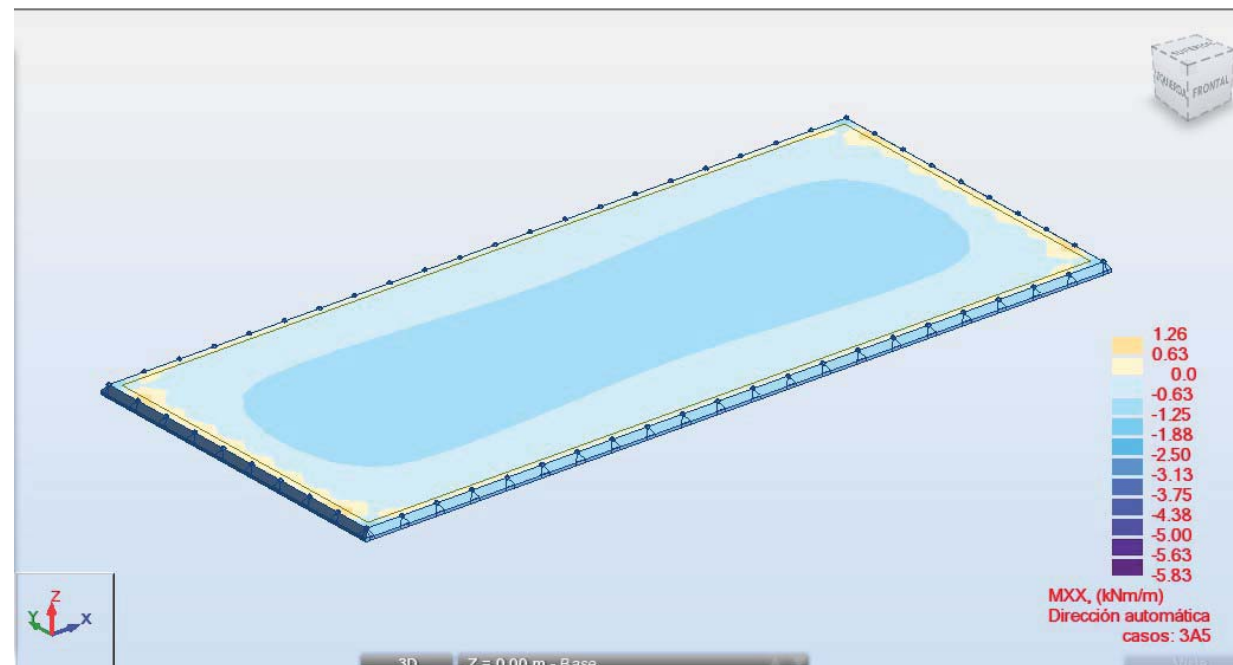
Els esforços considerats són, a part del pes propi, una SC de 10 kN/m² i una càrrega puntual de 200 kg per simular la possibilitat que es disposi d'un equip a la superfície de la llosa.



Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga (m) (kN) (Deg)
1:PP	peso propio	1	'PZ Menos Coef=1.00
2:SC	(EF) uniforme	1	'PZ=-10.00(kN/m2)
2:SC	(EF) fuerza en el punto		'FZ=-2.00(kN) X=2.65(m) Y=1.15(m)

Combinación/Componente	Definición
ELU/1	1*1.35 + 2*1.50
ELU/2	1*1.35
ELU/3	1*1.00 + 2*1.50
ELU/4	1*1.00
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00
ELS/2	1*1.00

Els esforços de dimensionament són:



L'armadura mínima corresponent a una llosa d'espessor 20 cm, així com els esforços resistits són els següents:

L'armadura mínima per a una llosa de 20 cm d'espessor és la següent:

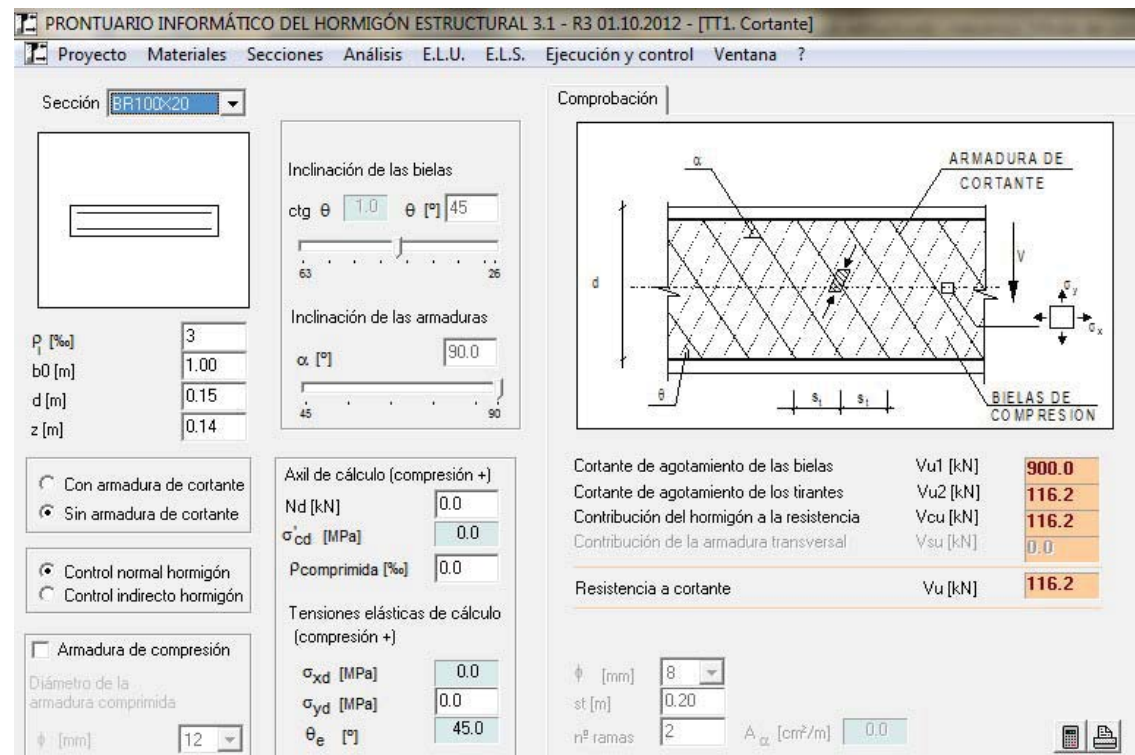
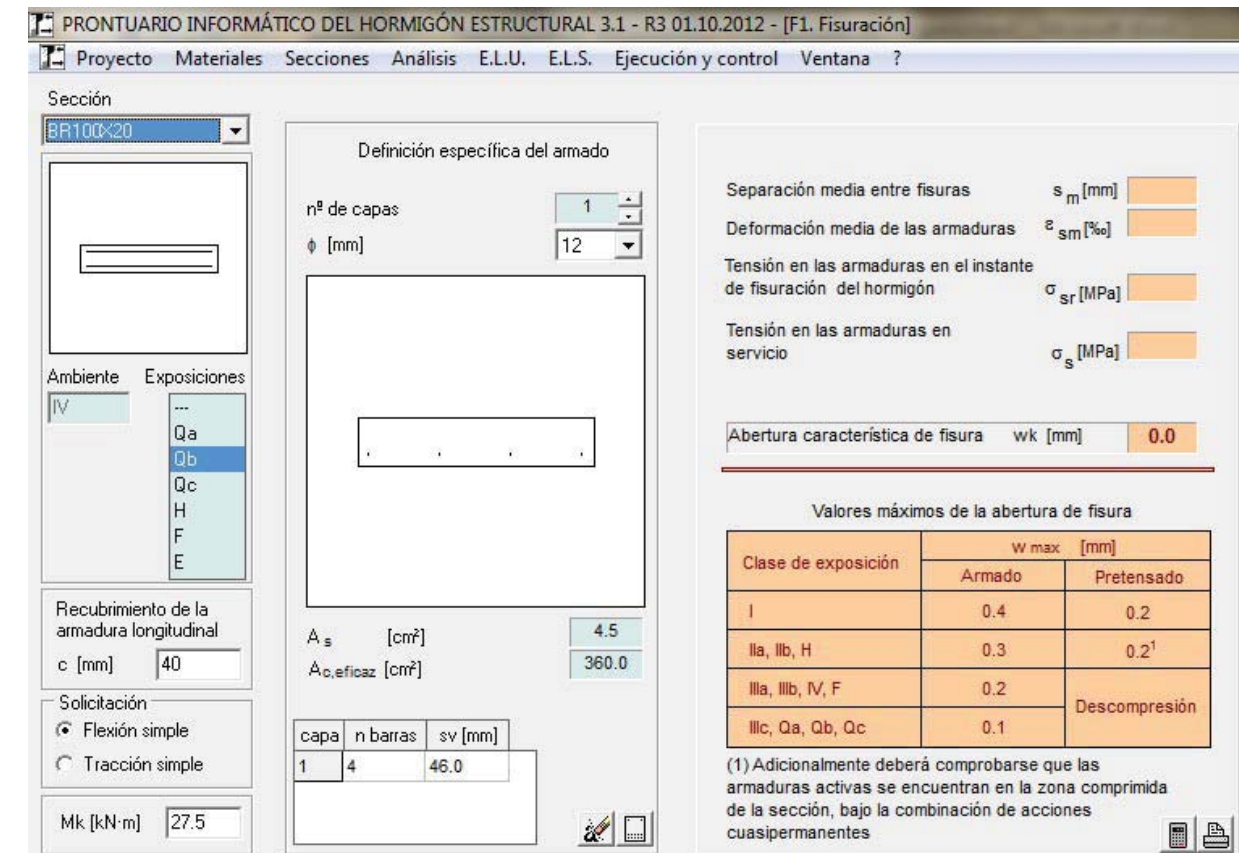
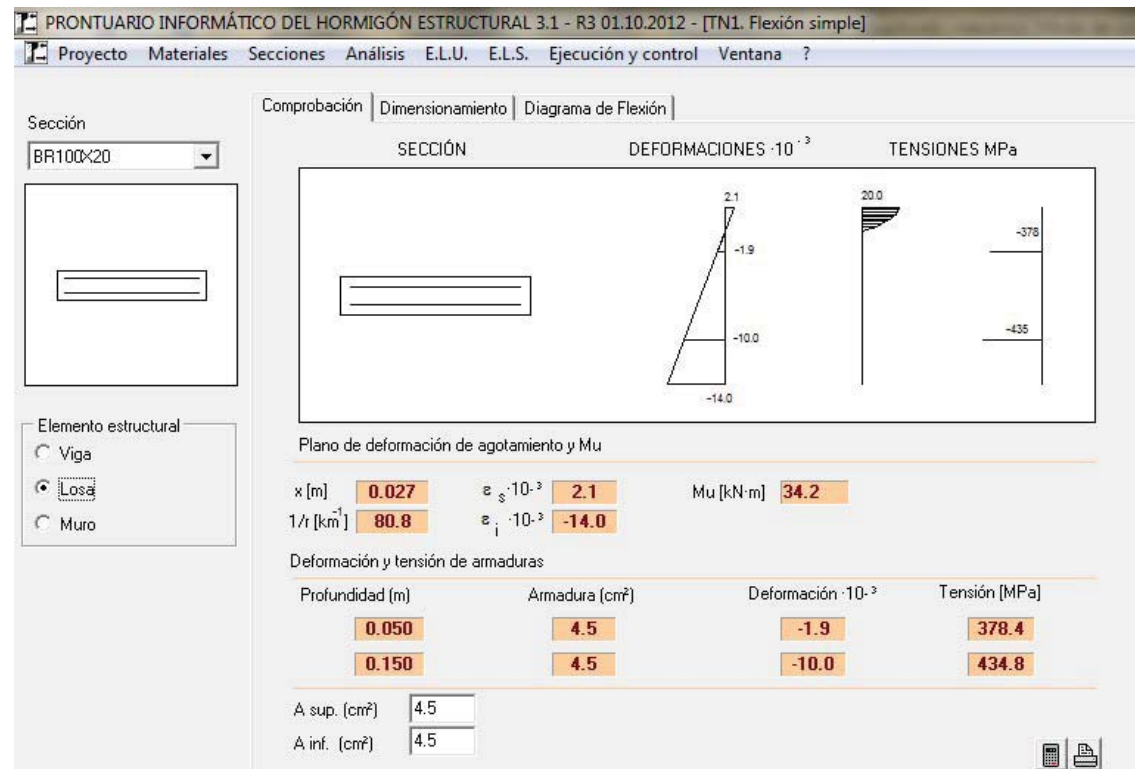
- Armadura mínima mecànica: $A_s = 0.04 \cdot 20 \cdot 100 (30/1.5/500/1.15) = 3.68 \text{ cm}^2/\text{m}$
- Armadura mínima geomètrica vertical: $A_s = 1.8 \cdot 20 \cdot 100/1000 = 3.6 \text{ cm}^2/\text{m}$

Es disposa de $\Phi 12$ a 25 cm. Els esforços últims i el moment de fissuració s'adjunten tot seguit:

$$M_u = 34.2 \text{ kN/m}$$

$$V_u = 116.2 \text{ kN/m}$$

$$M_{fis} = 27.5 \text{ mN/m}$$



Per a l'armat de l'escala es disposa de $\phi 12$ a 20 ja que l'alçada de terres que hi ha darrera el trasdós del mur associat a ella és de 1.45 m, inferior al de l'arqueta de vàlvules.

3.4. Decantador secundari

S'ha modelat el decantador d'acord als següents elements estructurals.

D'una banda, un dipòsit cilíndric de formigó armat de 19.55 m de diàmetre interior, 0.3 m d'espessor en els murs i solera de 0.50 m, amb pendents del 10% cap al centre, on es situa una poueta de 1.59 m de fondària i 3.4 m de diàmetre.

Un pilar central de 1.1 m de diàmetre, amb una canonada interior de 500 mm de diàmetre, serveix per recolzar mitjançant tres petits pilars el pont giratori superior.

Tota la coronació del decantador porta un petit canal de recollida d'aigua clarificada, duent-la cap a la troneta de sortida.

Per altra banda, els surants es recullen en una arqueta annexa al decantador les dimensions de la qual són 3.5 m de llarg, 3.1 m d'ample i 3.7 m de fondària. El màxim tirant d'aigua que hi haurà és de 2.22 m i la màxima alçada de terres de 3.6 m. Els murs tenen un espessor de 0.25 m i la solera de 0.5 m. La llosa de coberta tindrà un espessor de 0.20 m.

- PARETS:

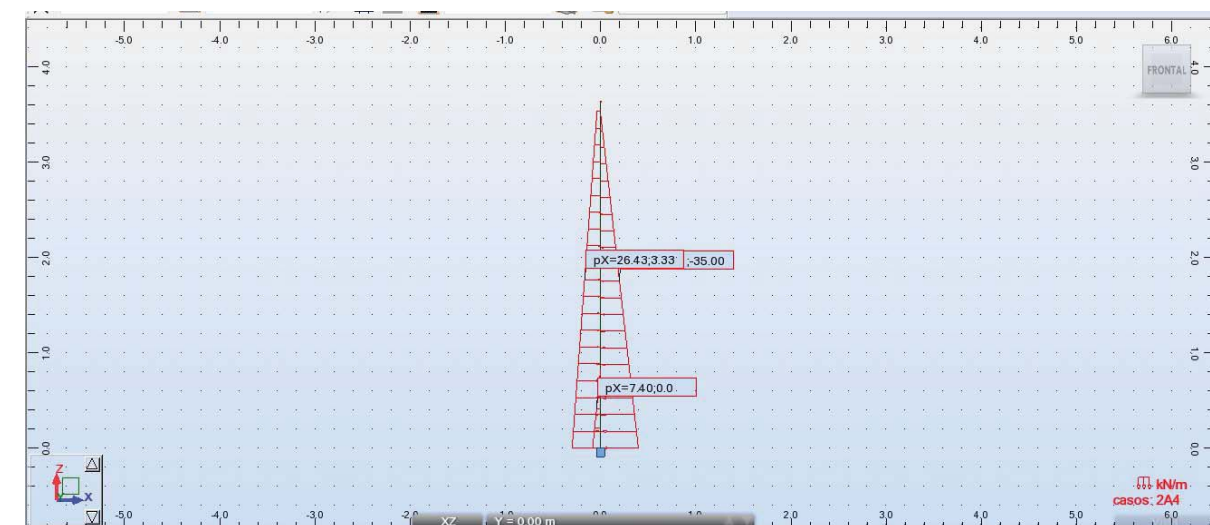
Les accions considerades en els càlculs són:

- Pes propi del mur (CAS 1)
- Empenta de l'aigua (CAS 2)
 $e_{w\max} = 35 \text{ kN/m}^2$
- Empentes del terreny i d'una sobrecàrrega de 10 kN/m^2 (CAS 3)
 $e_1 = 3.33 \text{ kN/m}^2$
 $e_2 = 3.33 + 0.33 \cdot 20 \cdot 3.5 = 26.43 \text{ kN/m}^2$
- Empenta de l'aigua corresponent al nivell freàtic (CAS 4)
 $e_{w\max} = 10 (101-100.26) = 7.4 \text{ kN/m}^2$

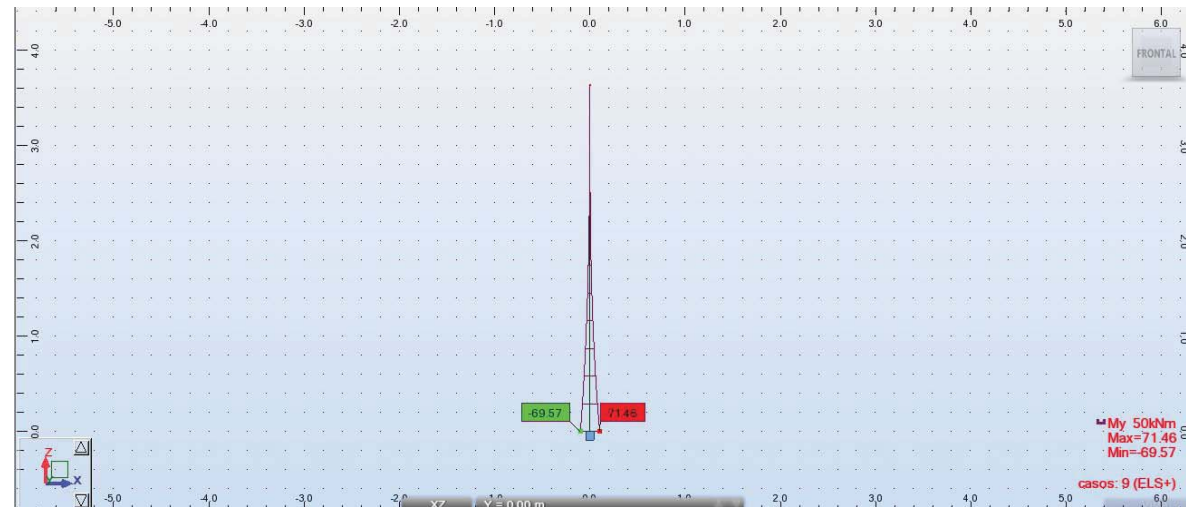
Combinación/Componente	Definición
ELU/1	1*1.35 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/2	1*1.35 + 2*1.50
ELU/3	1*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/4	1*1.35
ELU/5	1*1.00 + 2*1.50 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/6	1*1.00 + 2*1.50
ELU/7	1*1.00 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/8	1*1.00
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/2	1*1.00 + 2*1.00
ELS/3	1*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/4	1*1.00

Ample de fisura de 0.1 mm en els paraments en contacte amb l'aigua i de 0.2 en els paraments en contacte amb les terres.

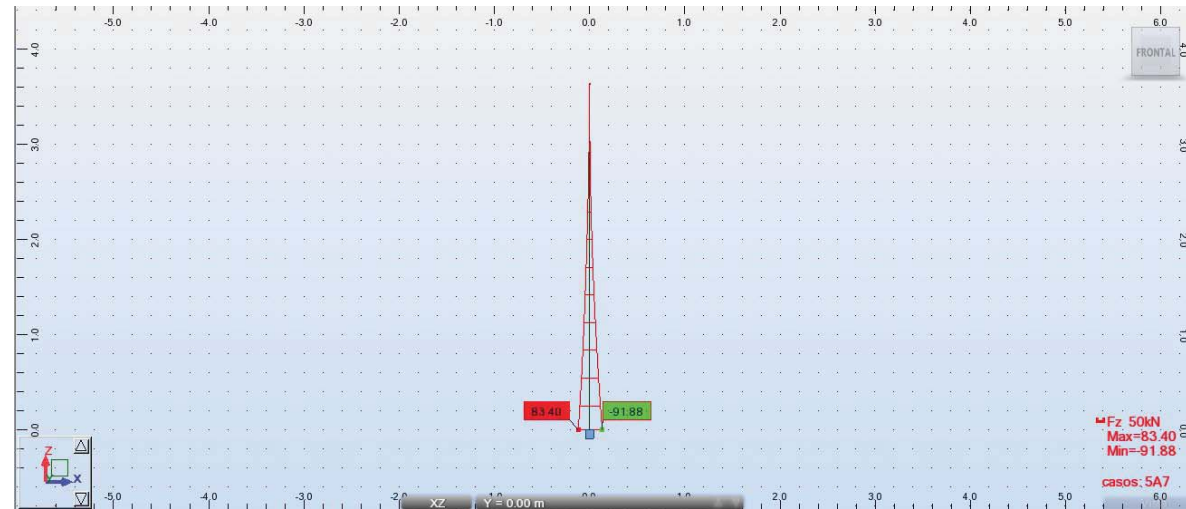
Es calcula la següent mènscula:



M_{yk} en ELS:



V_d en ELU:



Armat costat terres: $M_k = 69.57 \text{ kN/m}$
 $M_d = 104.35 \text{ kN/m}$
 $M_{fis} = 49.8 \text{ kN/m}$

El moment característic és superior al moment de fissuració, la secció fissura. Així doncs, a la base de caldrà disposar d'un armat compost per $\Phi 16$ a 25 de base i $\Phi 16$ a 25 de reforç. La longitud d'aquest reforç serà de 1.55 m des de la solera del decantador, tenint en compte un solapament de 1.05 m ja considerat en aquesta longitud. A aquesta alçada el moment característic és inferior al de fissuració.

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: 100x30BR

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 16

Ambiente: IV
 Exposiciones: Qa, Qb, Qc, H, F, E

Recubrimiento de la armadura longitudinal: c [mm]: 40

Solicitud: Flexión simple Tracción simple

Mk [kN·m]: 69.57

A_s [cm²]: 16.1
 $A_{c,eficaz}$ [cm²]: 750.0

capa n barras sv [mm]
 1 8 48.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 144.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]: 0.58
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 164.1
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 187.8

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.14

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: 100x30BR

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 16

Ambiente: IV
 Exposiciones: Qa, Qb, Qc, H, F, E

Recubrimiento de la armadura longitudinal: c [mm]: 40

Solicitud: Flexión simple Tracción simple

Mk [kN·m]: 45.06

A_s [cm²]:
 $A_{c,eficaz}$ [cm²]:

capa n barras sv [mm]
 1 4 48.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]:
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]:
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]:
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]:

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.0

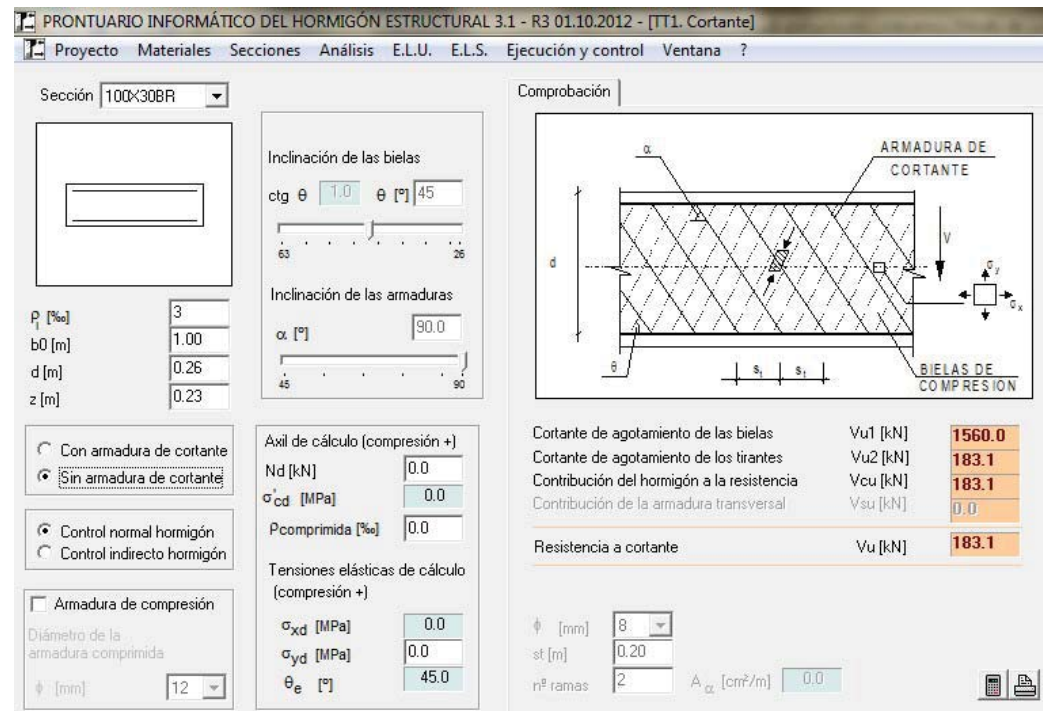
Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

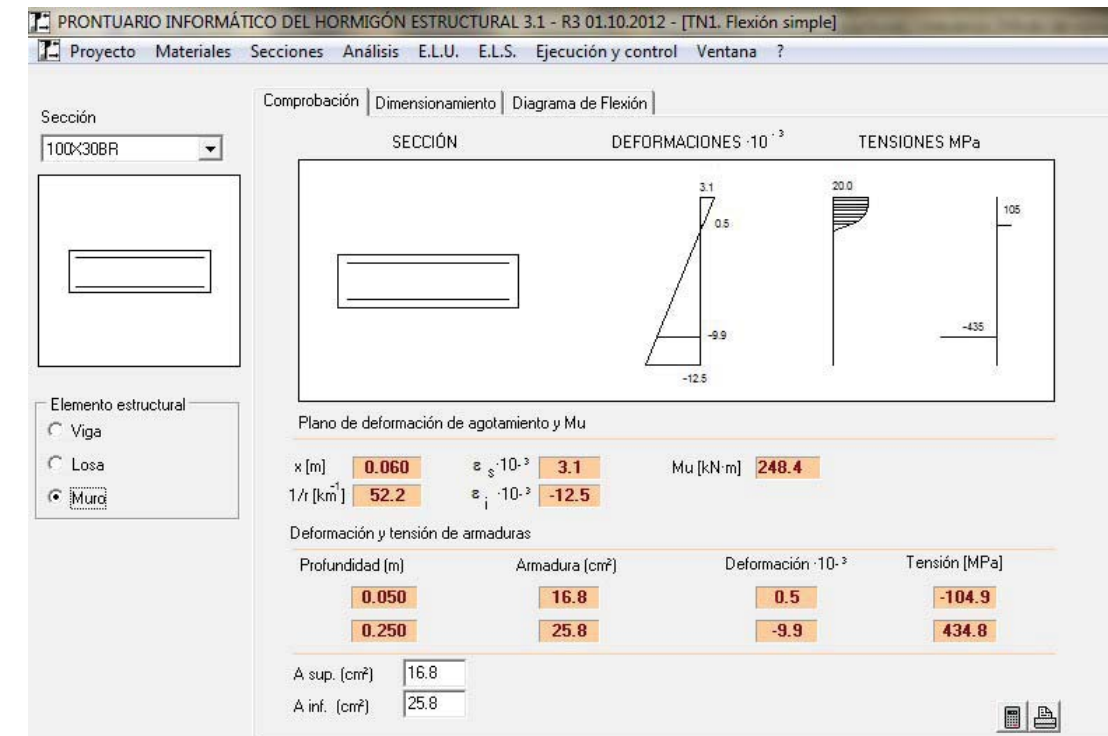
(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

Comprovació de l'esforç de tallant tenint en compte, conservadorament, l'armat de $\Phi 16$ a 25.

$V_d = 91.88 \text{ kN/m}$



Armat costat aigua: $M_k = 71.46 \text{ kN/m}$
 $M_d = 107.19 \text{ kN/m}$
 $M_{fis} = 49.8 \text{ kN/m}$ $\Phi 16 \text{ a } 20 + \Phi 20 \text{ a } 20$



El moment característic és superior al moment de fissuració, la secció fissa. Així doncs, a la base del caldrà disposar d'un armat compostat per $\Phi 16$ a 20 de base i $\Phi 20$ a 20 de reforç. La longitud d'aquest reforç serà de 1.20 m des de la solera del decantador, tenint en compte un solapament de 0.70 m, ja considerat en aquesta longitud.

Armadures mínimes horitzontals per retracció:

$$A_{s, \text{min}} = 3.2 \cdot 100 \cdot 30 / 1000 = 9.6 \text{ cm}^2/\text{m}$$

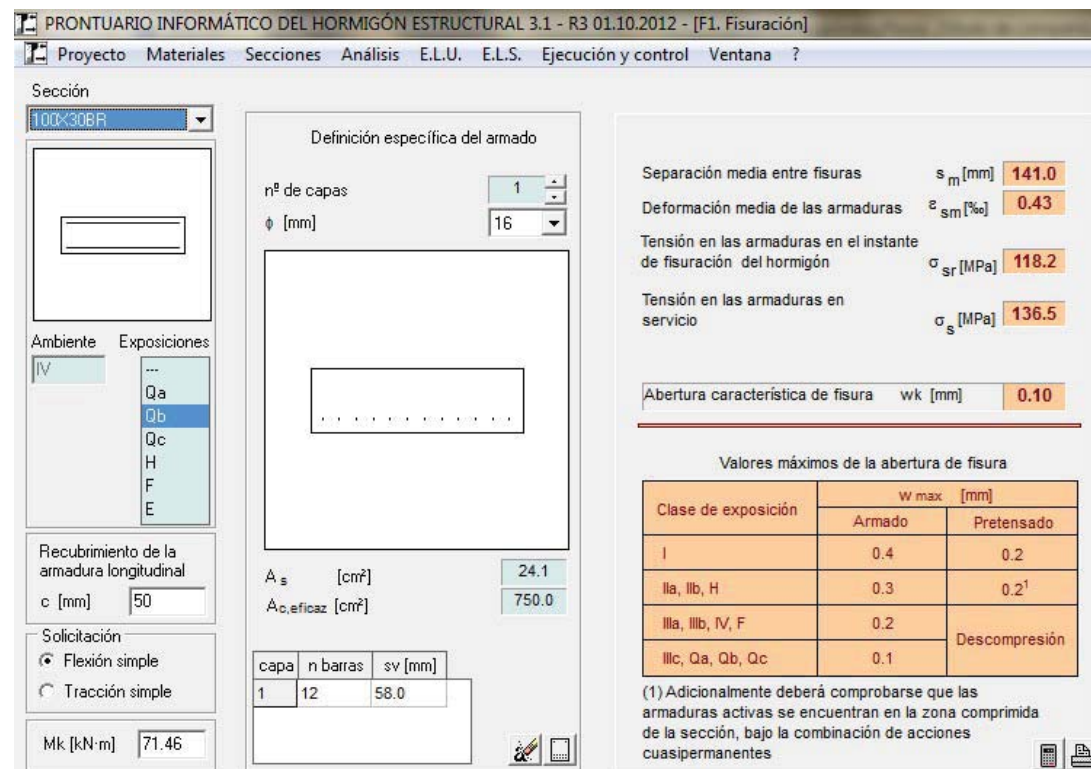
Armadura mínima mecànica considerant que el mur treballa a tracció:

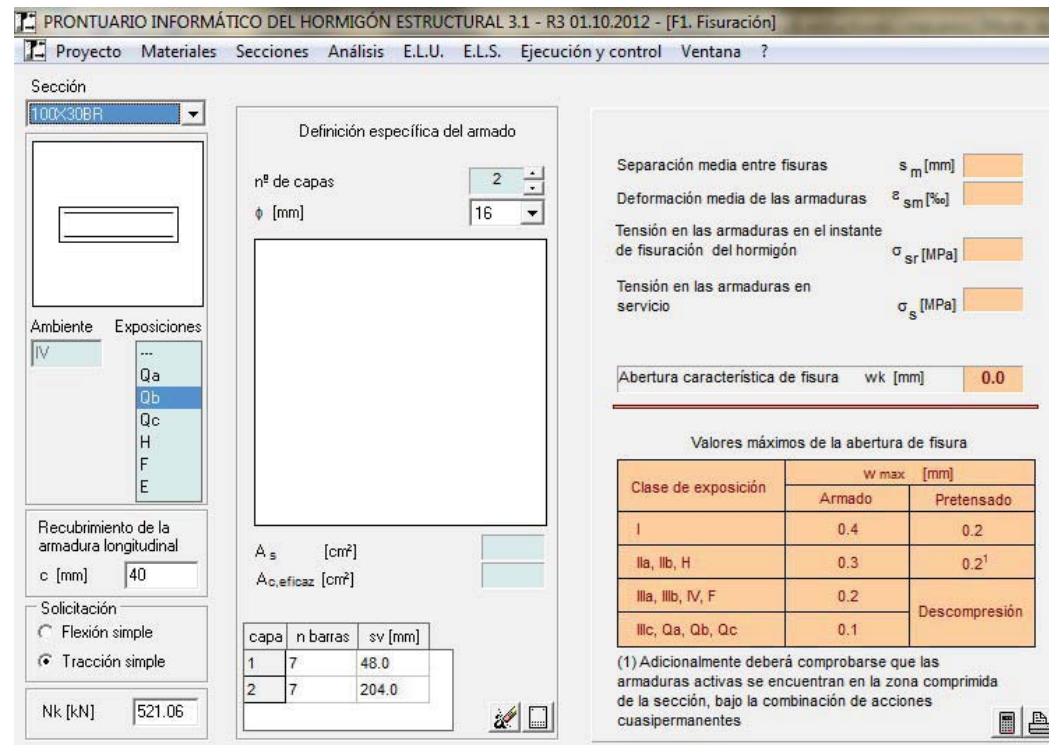
$$A_s = 100 \cdot 30 \cdot 2.9 / 434.78 = 20.01 \text{ cm}^2/\text{m} \text{ (a repartir a les dues cares)}$$

Es disposen $\Phi 16$ a 15 a cada cara.

Degut a la curvatura de les parets:

$$N_d = 1.5 \cdot 35 \cdot 9.93 = 521.06 \text{ kN/m}$$





$$m = 69.57 + 55.6 \cdot 0.25 = 83.47 \text{ kN/m}$$

- Pes i empenta de l'aigua
 $q_v = 10 \cdot 3.5 = 35 \text{ kN/m}^2$

$$q_h = 61.25 \text{ kN/m}$$

$$m = 71.46 + 61.25 \cdot 0.25 = 87 \text{ kN/m}$$

- Subpressió:

$$q_v = (101 - 99.35) \cdot 10 = 16.5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_v = (101 - 96.95) \cdot 10 = 40.5 \text{ kN/m}^2 \text{ (zona pilar central)}$$

- Càrregues transmeses pel pont decantador i considerades en els càlculs són les següents:

Es considera una càrrega vertical de 30 kN i una càrrega horitzontal de 7 kN

- SOLERA:

Es calcula una placa recolzada elàsticament al terreny, tenint en compte que aquest no pot resistir traccions.

El CTE no proposa cap expressió que permeti relacionar el mòdul de balast obtingut mitjançant una placa de 30x30 amb el que caldria considerar per a una llosa que presenta una definició geomètrica com la del reactor.

En aquest sentit, i a criteri del projectista, es considera conservador adoptar un mòdul de balast del doble de la tensió admissible del terreny. Així doncs, per als càlculs es considerarà un valor de $k_b = 3 \text{ kg/cm}^3$.

Es consideren les següents càrregues:

- Pes propi de les parets

$$q = 25 \cdot 0.3 \cdot 3.72 = 27.9 \text{ kN/m}$$

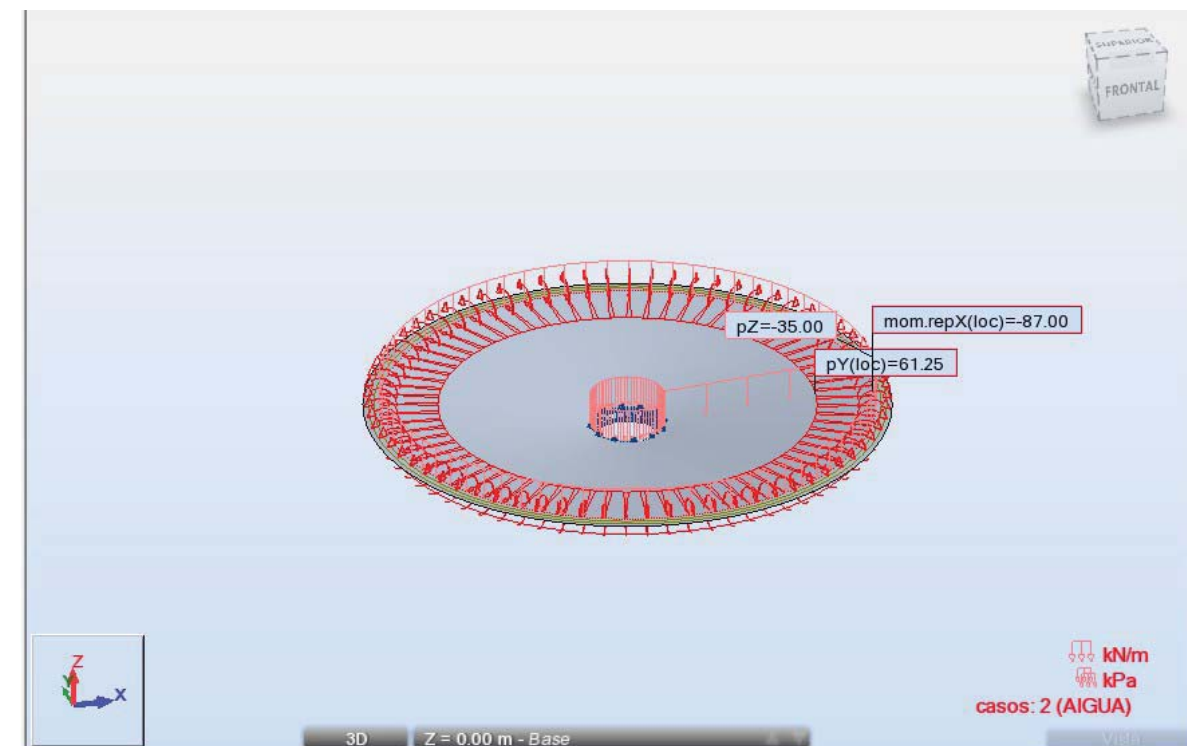
$$q = 25 \cdot 0.25 \cdot (0.75 + 0.55) = 8.13 \text{ kN/m}$$

- Pes i empentes del terreny i de la sobrecàrrega en trasdós, inclou càrrega freàtic trasdós:

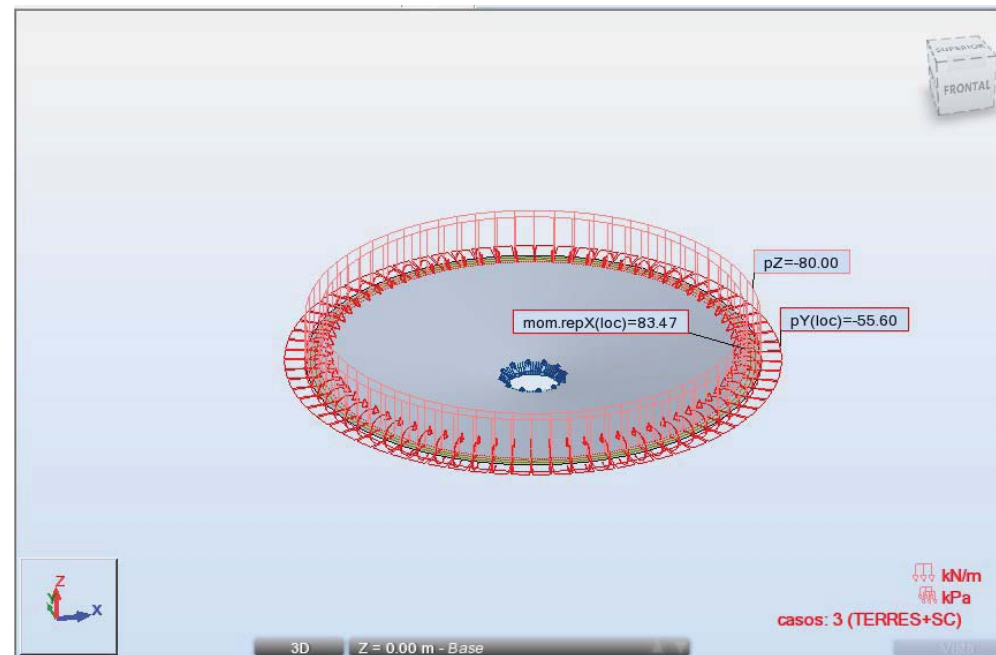
$$q_v = 20 \cdot 3.5 + 10 = 80 \text{ kN/m}$$

$$q_h = 55.6 \text{ kN/m}$$

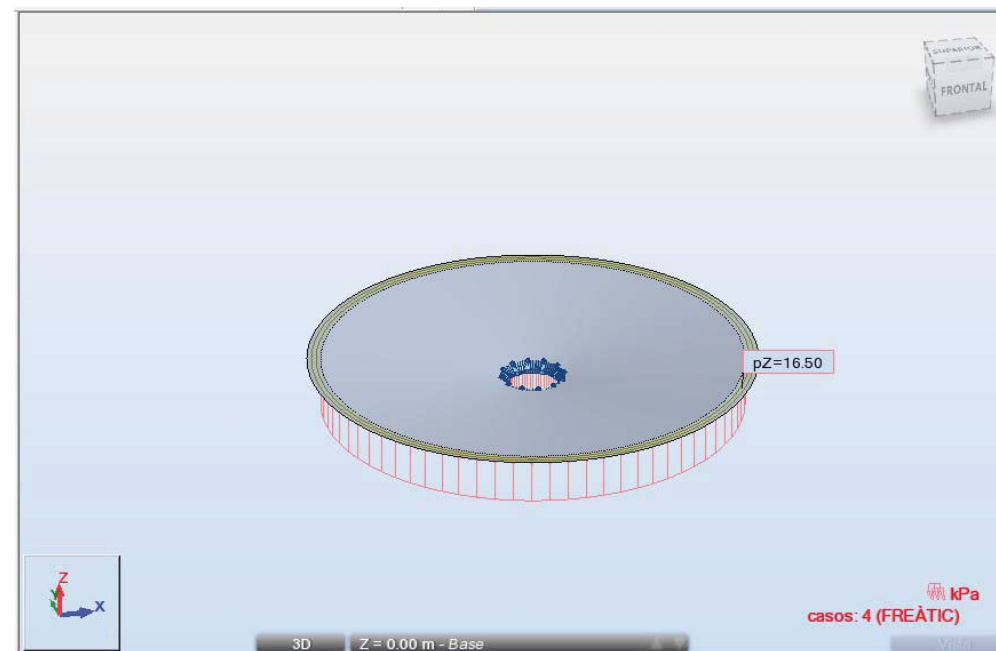
AIGUA:



TERRES+SC+FREÀTIC:



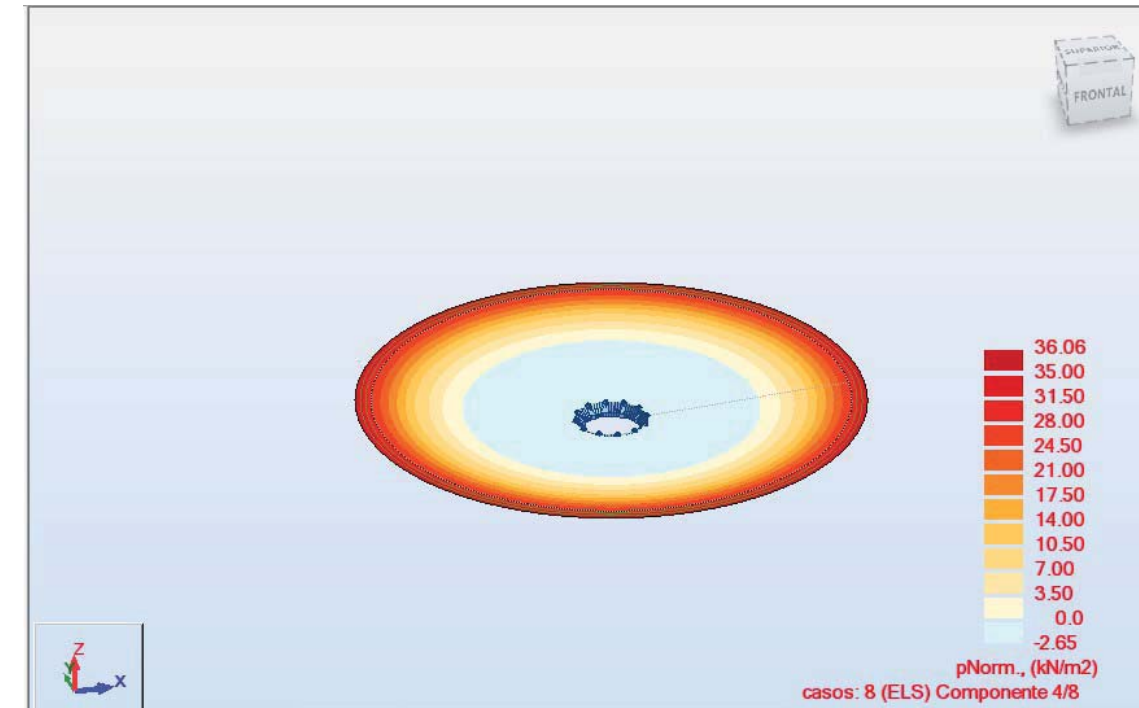
SUBPRESSIÓ:



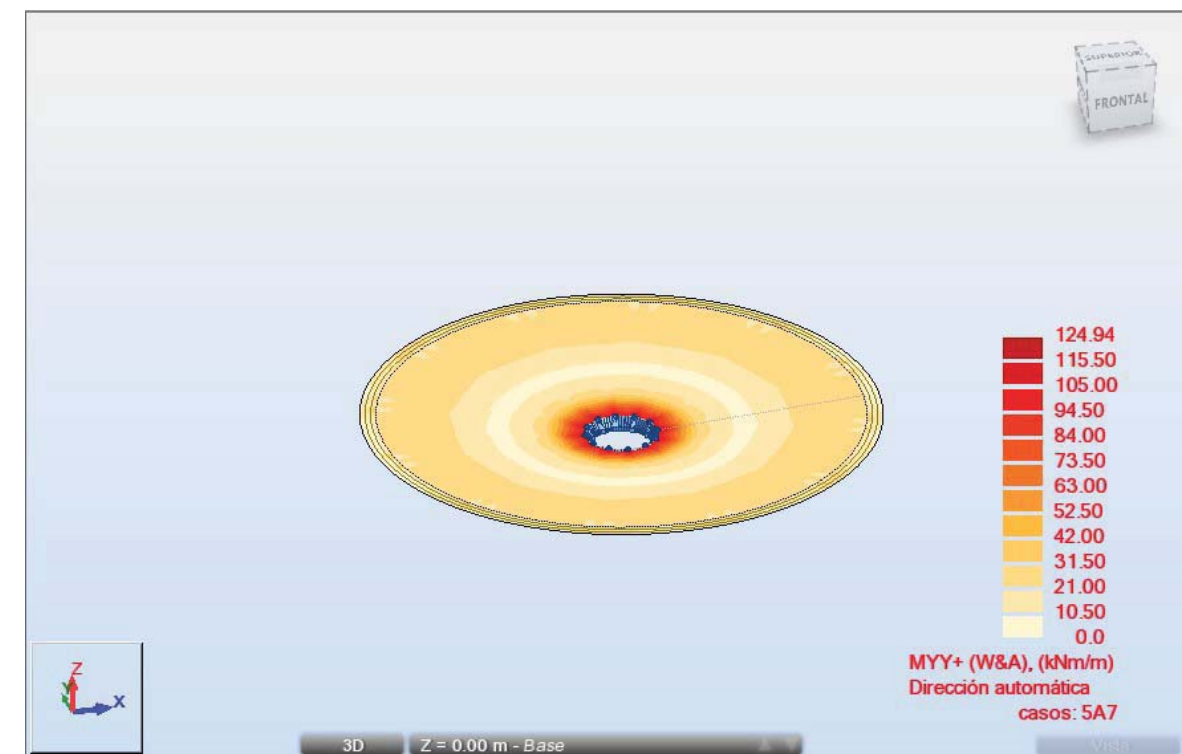
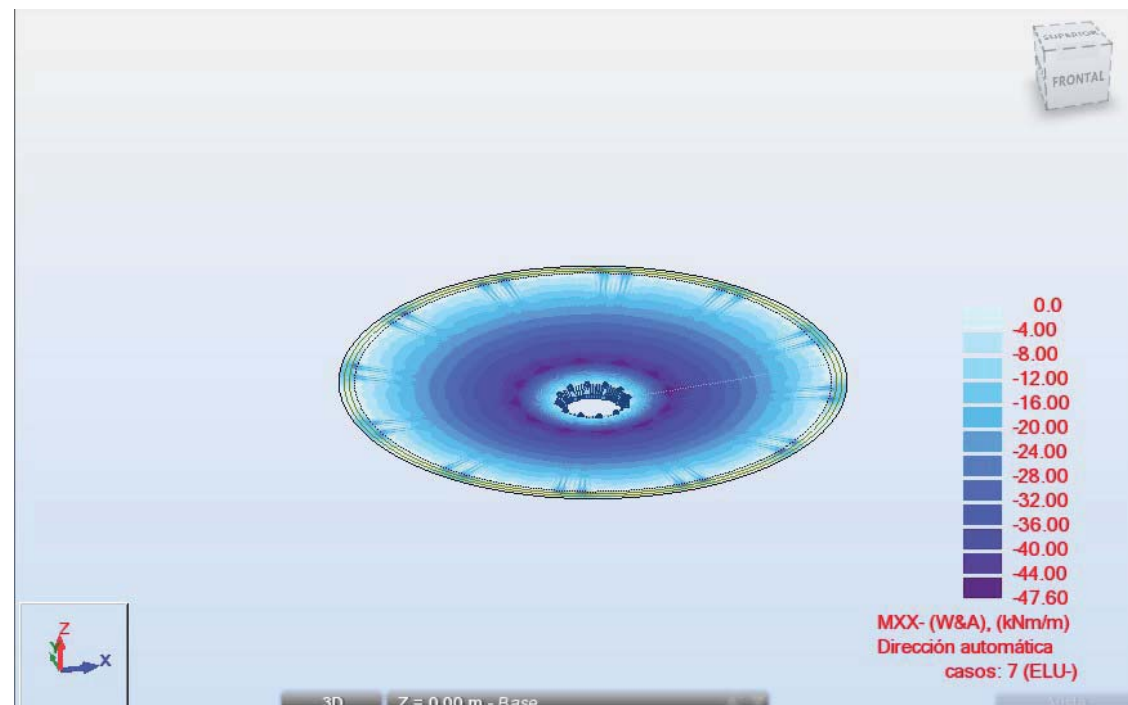
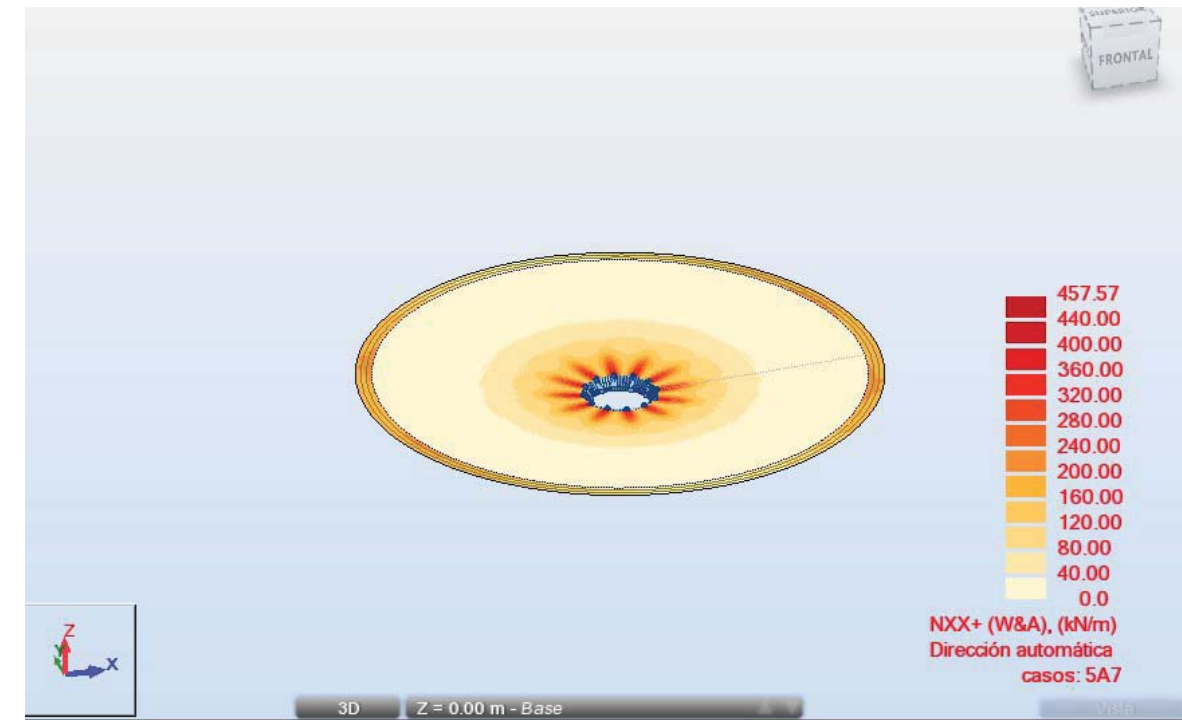
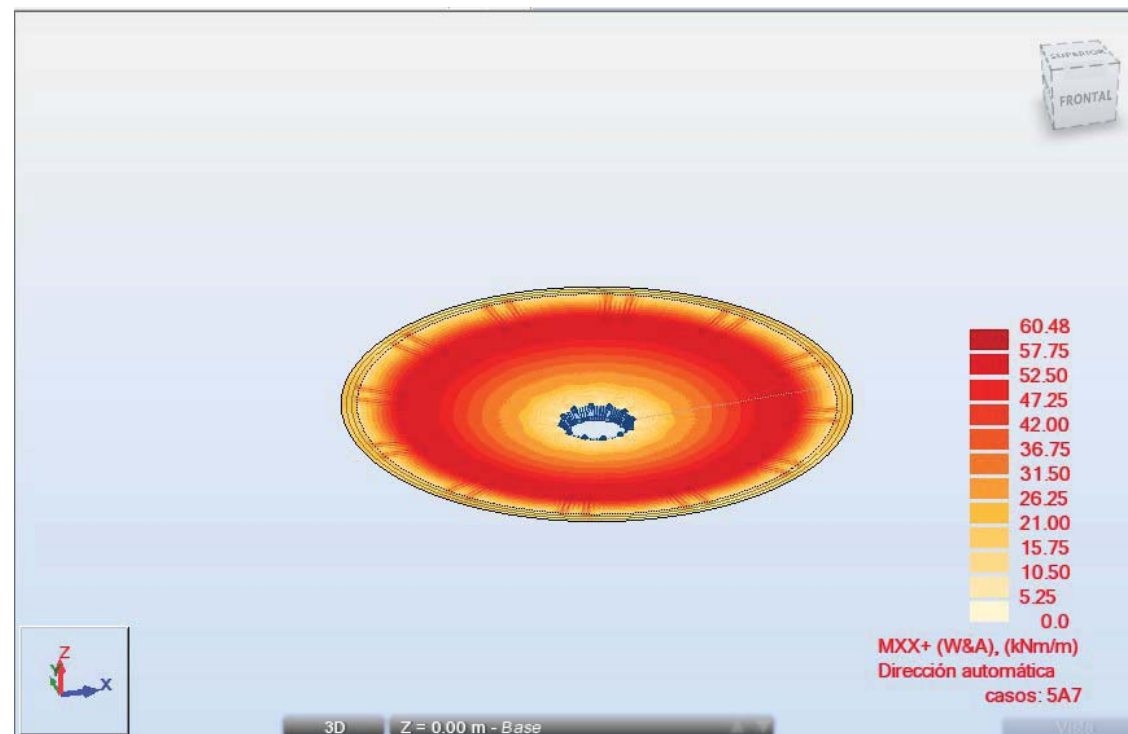
L'obertura de fissura considerada en els càlculs és de 0.1 mm pels paraments en contacte amb l'aigua i de 0.2 mm pels paraments en contacte amb el terreny.

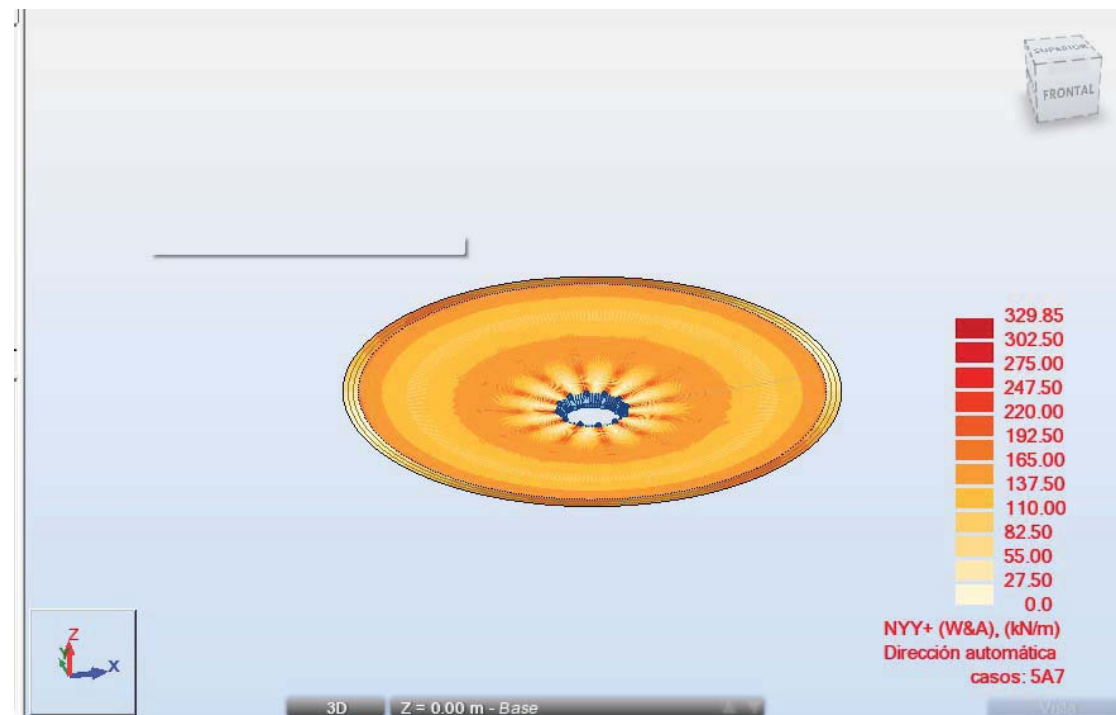
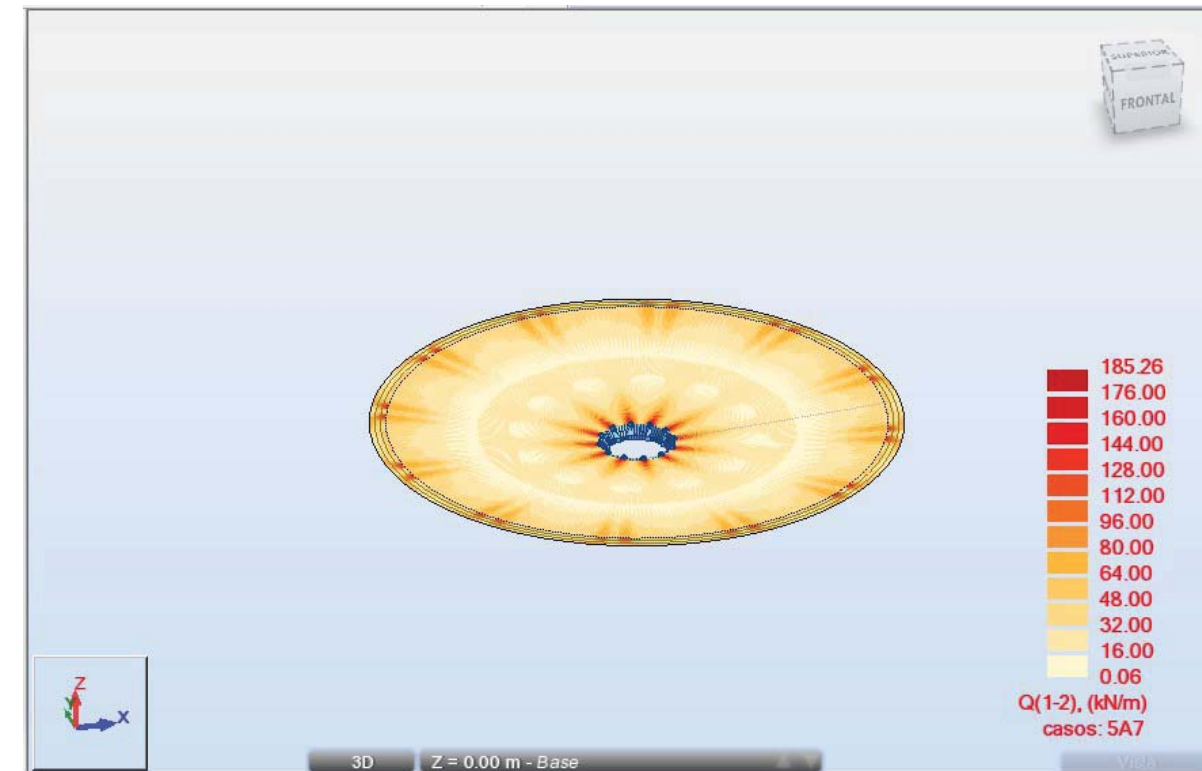
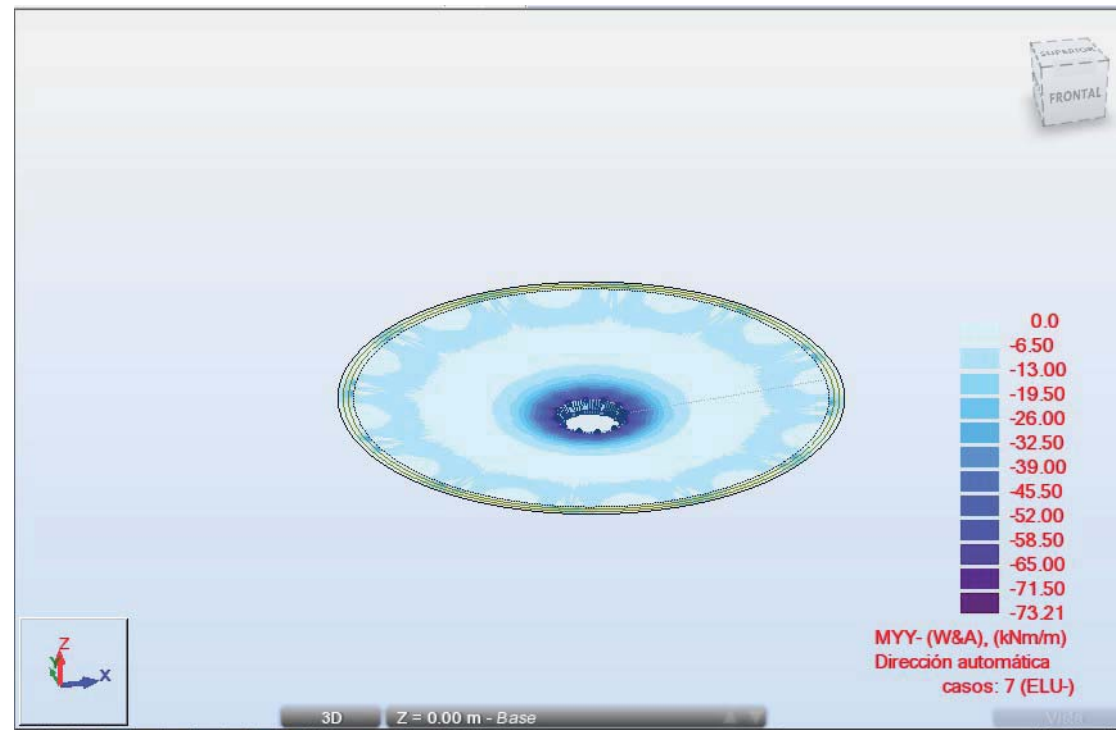
Combinació/Componente	Definició
ELU/1	2*1.50 + 1*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/2	1*1.35
ELU/3	2*1.50 + 1*1.35
ELU/4	1*1.35 + 3*1.50
ELU/5	2*1.50 + 1*1.35 + 3*1.50
ELU/6	1*1.35 + 4*1.50
ELU/7	2*1.50 + 1*1.35 + 4*1.50
ELU/8	1*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/9	2*1.50 + 1*1.00 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/10	1*1.00
ELU/11	2*1.50 + 1*1.00
ELU/12	1*1.00 + 3*1.50
ELU/13	2*1.50 + 1*1.00 + 3*1.50
ELU/14	1*1.00 + 4*1.50
ELU/15	2*1.50 + 1*1.00 + 4*1.50
ELU/16	1*1.00 + 3*1.50 + 4*1.50
ELS/1	2*1.00 + 1*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/2	1*1.00
ELS/3	2*1.00 + 1*1.00
ELS/4	1*1.00 + 3*1.00
ELS/5	2*1.00 + 1*1.00 + 3*1.00
ELS/6	1*1.00 + 4*1.00
ELS/7	2*1.00 + 1*1.00 + 4*1.00
ELS/8	1*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00

Es verifiquen les tensions sobre el terreny:



Els esforços en ELU són els següents:





L'armadura mínima per a una solera de 50 cm d'espessor és la següent:

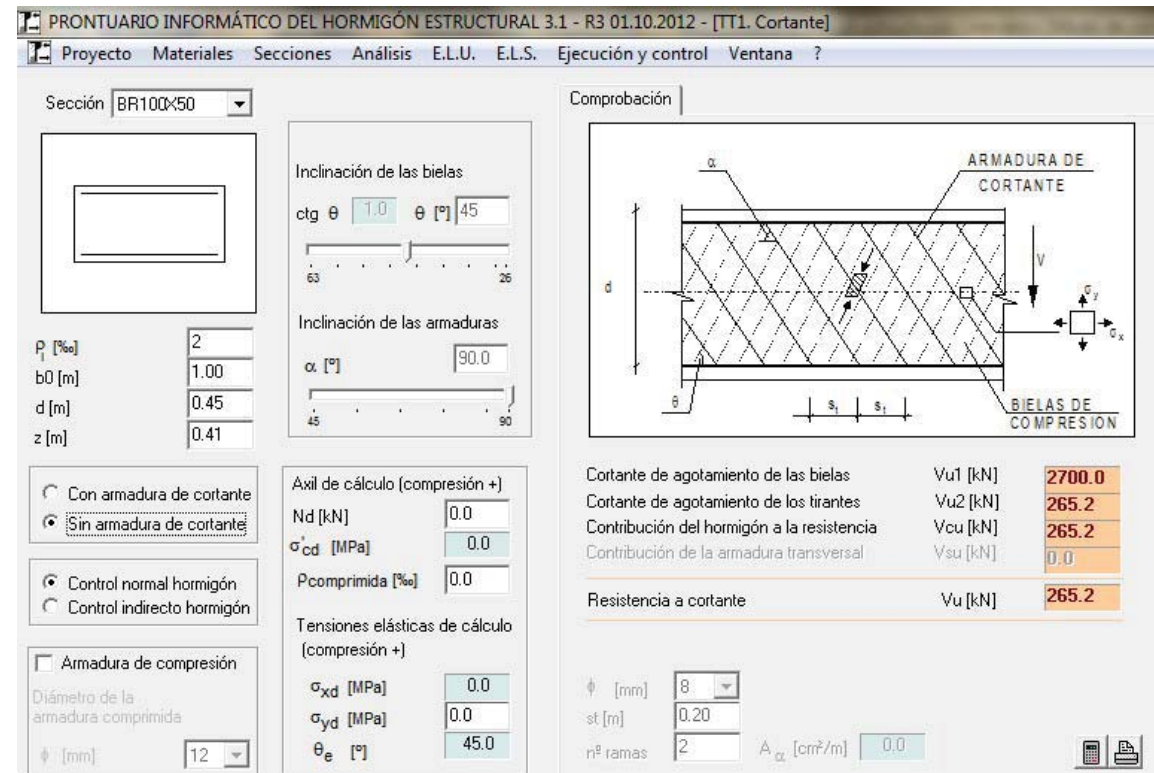
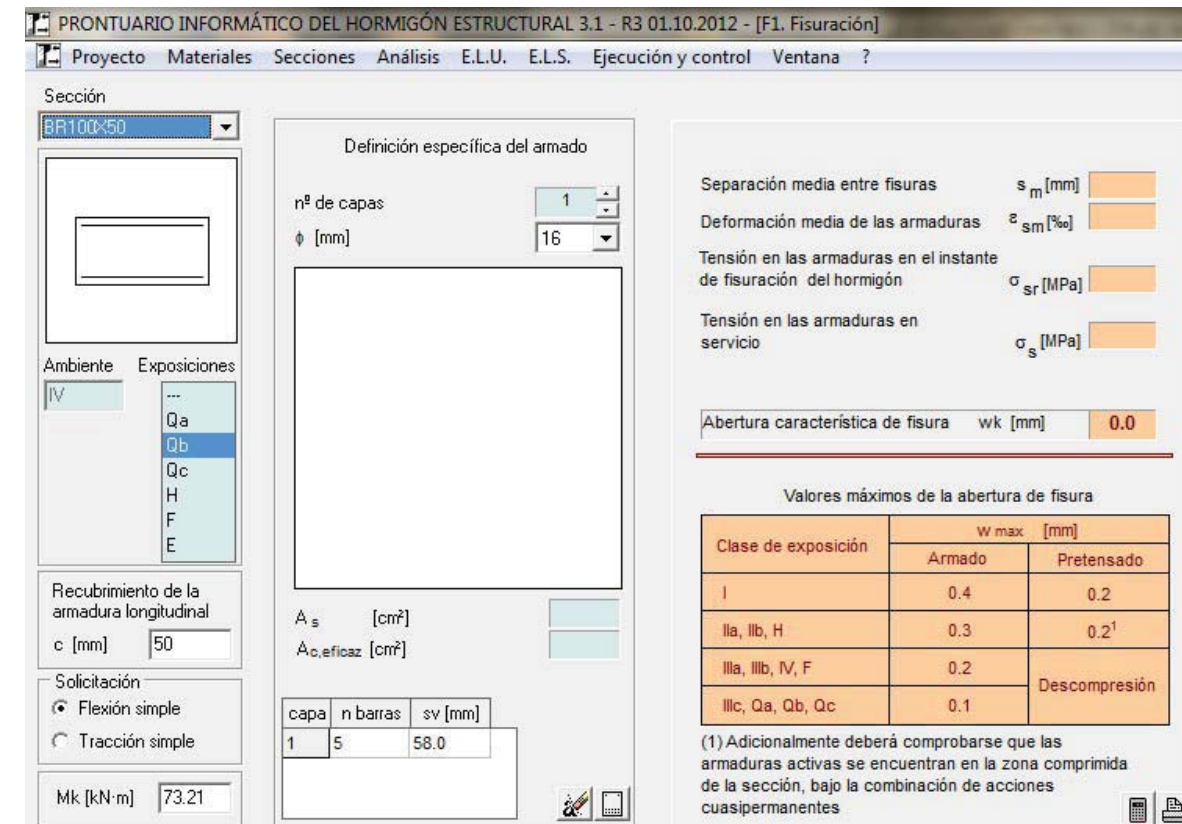
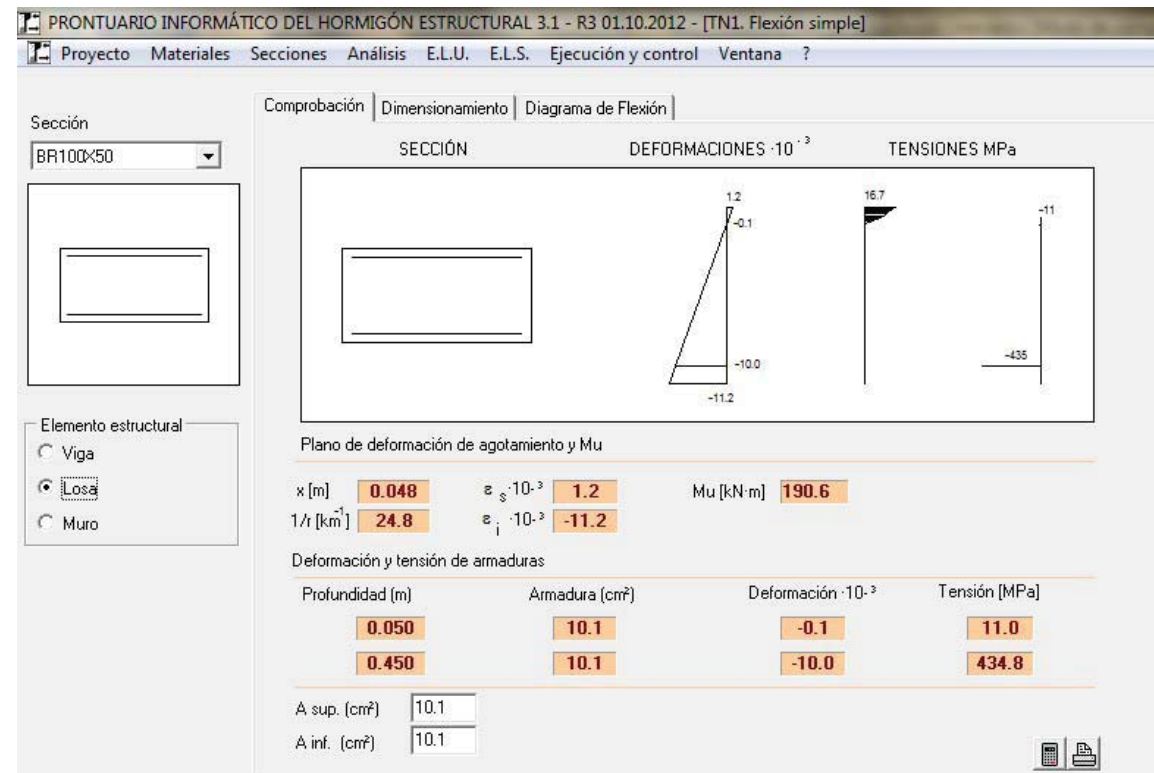
- Armadura mínima mecànica: $A_s = 0.04 \cdot 50 \cdot 100 (30/1.5/500/1.15) = 9.19 \text{ cm}^2/\text{m}$
- Armadura mínima geomètrica: $A_s = 1.8 \cdot 50 \cdot 100/1000 = 9 \text{ cm}^2/\text{m}$

Amb $\Phi 16$ a 20 en ambdues direccions, els esforços resistits i el moment de fissuració són:

$$M_u = 190.6 \text{ kN/m}$$

$$V_u = 265.2 \text{ kN/m}$$

$$M_{fis} = 137 \text{ kN/m}$$



- PILAR CENTRAL:

La càrrega vertical del pont es considera de 40kN.

Es comproven a continuació les tensions al terreny:

Peso de la columna	$3.14 \times (0.754)^2 \times 5.52 \times 2.5 =$	29.90 T
Corona inferior	$3.14 \times (1.7)^2 \times 1.59 \times 2.5 =$	36.07 T
Peso agua con decantador lleno	$3.14 \times (1.7 - 0.754)^2 \times 5.52 \times 1 =$	16.11 T
Peso puente giratorio		4 T
Reacciones solera en punto entronque		15.96 T
TOTAL		102.04 T

Luego tenemos:

$\sigma = \text{Peso total/superficie} = 11.24 \text{ T/m}^2 = 1.12 \text{ kg/cm}^2 < 1.5 \text{ kg/cm}^2$ CUMPLE

Tot seguit es defineix l'armadura inferior de la corona. Com que l'ala de la sabata és inferior al cantell, es considera com si es tractés d'una sabata rígida.

Si suposem com a cas més desfavorable:

Pes total - Pes corona inferior: 102.04-36.07 = 65.97 T

$$T_d = x_1 \cdot R_{1d} / 0.85d = A_s \cdot f_{yd}$$

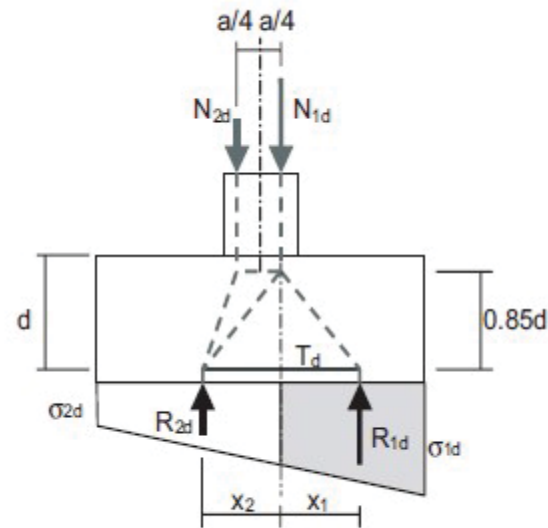


Figura 58.4.1.1.a

$$A_s = (1.5 \times 32.98 \times (1.7 - 0.4)) / (0.85 \times 0.9 \times 1.59 \times 4) = 13.21 \text{ cm}^2$$

Es disposen $\phi 20$ a 20 en les dues direccions.

Es disposa d'armadura mínima en el pilar central ja que la sol·licitació que rep el pilar és de compressió, essent la tensió que rep el formigó:

$$\sigma_c = 40000 / (3.14 \times (550^2 - 250^2)) = 0.05 \text{ N/mm}^2$$

- Armadures mínimes geomètriques:

$$A_{s,min} = 4 \cdot 3.14 \cdot (55^2 - 25^2) / 1000 = 30.14 \text{ cm}^2/\text{m} \text{ (es disposen un total de 27 } \phi 12)$$

- Armadura mínima mecànica de compressió ve definida per les següents expressions:

$$\begin{aligned} A'_{s1} f_{yc,d} &\geq 0,05 N_d & A'_{s1} f_{yc,d} &\leq 0,5 f_{cd} A_c \\ A'_{s2} f_{yc,d} &\geq 0,05 N_d & A'_{s2} f_{yc,d} &\leq 0,5 f_{cd} A_c \end{aligned}$$

$$A_s > 0.05 \cdot 1.5 \cdot 4 / 4 = 0.075 \text{ cm}^2$$

$$A_s < 0.5 \cdot (0.3 / 1.5) \cdot (3.14 \cdot (55^2 - 25^2)) / 4 = 70.65 \text{ cm}^2$$

La quantia mínima d'armadura transversal vindrà donada per la següent expressió:

$$\sum \frac{A_\alpha f_{y\alpha,d}}{\sin \alpha} \geq \frac{f_{ct,m}}{7,5} b_0$$

$A_s = (60 \cdot 2.9 / 7.5) / 435 = 5.33 \text{ cm}^2/\text{m}$ -> Cercols de $\phi 8$ a 15 (es col·loquen cercols per l'interior i l'exterior del pilar)

- ARQUETA DE SURANTS

Els càlculs corresponents a l'arqueta de surants s'adjunten a continuació:

ARQUETA

GEOMETRIA		
llarg	a	4.00 m
ample	b	3.32 m
alt	h	3.85 m
gruix murs	em	0.25 m
cantell solera	es	0.50 m
cantell llosa superior	esup	0.20 m

MATERIALS		
Formigó	fck	30 MPa
Acer	fy	500 MPa
Recobriment	r	5.0 cm
Separació armat	s	20 cm
Fissura interior	wmax,i	0.1 mm
Fissura exterior	wmax,e	0.2 mm

CÀRREGUES		
Altura terres	ht	3.60 m
Pes específic terreny	gt	20.00 kN/m ³
Cota nivell freàtic	nf	1.59 m
Coef empenta terreny	K	0.50
Sobrecàrrega terres	qt	10.00 kN/m ²
Altura màx líquid	hL	2.22 m
Pes específic líquid	gL	10.00 kN/m ³
Moment sobre mur llarg	Ma	0.00 m·kN/m
Moment sobre mur ample	Mb	0.00 m·kN/m
SC vertical murs	qm	0.00 kN/m
SC llosa superior	qsup	10.00 kN/m ²

FORATS EN MURS		
Forat en mur llarg	Da	200 mm
Forat en mur ample	Db	200 mm
barres reforç	nb	2

MUR LLARG				
Cara interior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	12.84 m·kN/m	As (vertical) =	2.40 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	10.85 m·kN/m	As (horitz) =	2.02 cm ² / m	Φ12 a 20
n =	5.33 kN/m			
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20 Φ12 a 20	arm. vertical arm. horitzontal	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m wfis = 0.09 mm	
Cara exterior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	42.50 m·kN/m	As (vertical) =	8.26 cm ² / m	Φ16 a 20
my- =	29.15 m·kN/m	As (horitz) =	5.56 cm ² / m	Φ12 a 20
Es disposa el següent armat:	Φ20 a 20 Φ12 a 20	arm. vertical arm. horitzontal	wfis = 0.2 mm Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	110.54 kN/m	Vcu (vertical) =	134.71 kN/m	
qxd =	89.89 kN/m	Vcu (horitz) =	96.66 kN/m	
No és necessària armadura				

MUR AMPLE				
Cara interior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	9.72 m·kN/m	As (vertical) =	1.81 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	10.63 m·kN/m	As (horitz) =	1.98 cm ² / m	Φ12 a 20
n =	5.54 kN/m			
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20 Φ12 a 20	arm. vertical arm. horitzontal	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m wfis = 0.09 mm	
Cara exterior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	33.32 m·kN/m	As (vertical) =	6.39 cm ² / m	Φ16 a 20
my- =	27.20 m·kN/m	As (horitz) =	5.18 cm ² / m	Φ12 a 20
Es disposa el següent armat:	Φ20 a 20 Φ12 a 20	arm. vertical arm. horitzontal	wfis = 0.13 mm Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	97.57 kN/m	Vcu (vertical) =	134.71 kN/m	
qxd =	87.09 kN/m	Vcu (horitz) =	96.66 kN/m	
No és necessària armadura				

SOLERA				
Cara superior				
As,mín. =	9.2 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	9.72 m·kN/m	As (dir a)=	0.80 cm ² / m	Φ16 a 20
mbe =	12.84 m·kN/m	As (dir b)=	1.05 cm ² / m	Φ16 a 20
n (dir a) =	11.39 kN/m	n (dir b) =	12.94 kN/m	
Es disposa el següent armat:	Φ16 a 20 Φ16 a 20	arm. longitudinal arm. transversal	wfis = 0.04 mm wfis = 0.05 mm	
Cara inferior				
As,mín. =	9.2 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	50.90 m·kN/m	As (dir a)=	4.21 cm ² / m	Φ16 a 20
mbe =	63.68 m·kN/m	As (dir b)=	5.29 cm ² / m	Φ16 a 20
Es disposa el següent armat:	Φ16 a 20 Φ16 a 20	arm. longitudinal arm. transversal	Mk < Mfis = 120.69 m·kN/m Mk < Mfis = 120.69 m·kN/m	
Tallant				
qad =	43.88 kN/m	Vcu (dir a) =	168.27 kN/m	
qbd =	9.03 kN/m	Vcu (dir b) =	168.27 kN/m	
No és necessària armadura				
Tensió sobre el terreny				
Tensió deguda al pes dels murs:		0.23 kg / cm ²		
Tensió deguda a la sobrecàrrega:		0.00 kg / cm ²		
Tensió deguda al líquid:		0.22 kg / cm ²		
Tensió deguda al pes de la solera:		0.13 kg / cm ²		
Tensió deguda a la llosa superior:		0.15 kg / cm ²		
Tensió mitja transmesa al terreny:		0.73 kg / cm²		

LLOSA SUPERIOR				
Cara superior				
As,mín. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	10.67 m·kN/m	As (dir a)=	2.68 cm ² / m	Φ10 a 20
mbe =	12.19 m·kN/m	As (dir b)=	3.07 cm ² / m	Φ10 a 20
n (dir a) =	0.90 kN/m	n (dir b) =	1.03 kN/m	
Es disposa el següent armat:		Φ10 a 20	arm. longitudinal	wfis = 0.14 mm
		Φ10 a 20	arm. transversal	wfis = 0.16 mm
Cara inferior				
As,mín. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	9.09 m·kN/m	As (dir a)=	2.27 cm ² / m	Φ10 a 20
mbe =	11.51 m·kN/m	As (dir b)=	2.89 cm ² / m	Φ10 a 20
n (dir a) =	0.90 kN/m	n (dir b) =	1.03 kN/m	
Es disposa el següent armat:		Φ12 a 20	arm. longitudinal	wfis = 0.09 mm
		Φ16 a 20	arm. transversal	wfis = 0.06 mm
Tallant				
qad =	37.97 kN/m	Vcu (dir a) =	75.90 kN/m	
qbd =	39.44 kN/m	Vcu (dir b) =	75.88 kN/m	
No és necessària armadura				

3.5. Arqueta cabalímetre sortida de planta

L'arqueta de sortida de planta presenta la següent geometria. Longitud interior de 4.9 m; una amplada de 3.53 m i una alçada de 2.28 m fins a la cota superior de la solera. L'alçada màxima de terres que tindrà és de 1.50 m. Els murs tenen un espessor de 0.2 m i la solera de 0.3 m.

Els càlculs es detallen a continuació:

ARQUETA

GEOMETRIA		
llarg	a	5.10 m
ample	b	3.73 m
alt	h	2.28 m
gruix murs	em	0.20 m
cantell solera	es	0.30 m

MATERIALS		
Formigó		30 MPa
Acer		500 MPa
Recobrint		4.0 cm
Separació armat		20 cm
Fissura interior		0.1 mm
Fissura exterior	wmax,e	0.3 mm

CÀRREGUES		
Altura terres	ht	1.50 m
Pes específic terreny	gt	20.00 kN/m ³
Cota nivell freàtic	nf	0.00 m
Coef empenta terreny	K	0.33
Sobrecàrrega terres	qt	10.00 kN/m ²
Altura màx líquid	hL	0.00 m
Pes específic líquid	gL	10.00 kN/m ³
Moment sobre mur llarg	Ma	0.00 m·kN/m
Moment sobre mur ample	Mb	0.00 m·kN/m
SC vertical murs	qm	0.00 kN/m

FORATS EN MURS		
Forat en mur llarg	Da	600 mm
Forat en mur ample	Db	600 mm
barres reforç	nb	2

MUR LLARG				
Cara interior				
As,min. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	0.00 m·kN/m	As (vertical) =	0.00 cm ² / m	Φ10 a 20
my- =	0.00 m·kN/m	As (horitz) =	0.00 cm ² / m	Φ10 a 20
n =	0.00 kN/m			
Es disposa el següent armat:				
	Φ10 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
	Φ10 a 20	arm. horitzontal	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
Cara exterior				
As,min. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	9.88 m·kN/m	As (vertical) =	2.32 cm ² / m	Φ10 a 20
my- =	9.72 m·kN/m	As (horitz) =	2.28 cm ² / m	Φ10 a 20
Es disposa el següent armat:				
	Φ10 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
	Φ10 a 20	arm. horitzontal	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	29.20 kN/m	Vcu (vertical) =	78.11 kN/m	
qxd =	27.02 kN/m	Vcu (horitz) =	78.11 kN/m	
No és necessària armadura				

MUR AMPLE				
Cara interior				
As,min. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	0.00 m·kN/m	As (vertical) =	0.00 cm ² / m	Φ10 a 20
my- =	0.00 m·kN/m	As (horitz) =	0.00 cm ² / m	Φ10 a 20
n =	0.00 kN/m			
Es disposa el següent armat:				
	Φ10 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
	Φ10 a 20	arm. horitzontal	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
Cara exterior				
As,min. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	6.51 m·kN/m	As (vertical) =	1.52 cm ² / m	Φ10 a 20
my- =	6.71 m·kN/m	As (horitz) =	1.56 cm ² / m	Φ10 a 20
Es disposa el següent armat:				
	Φ10 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
	Φ10 a 20	arm. horitzontal	Mk < Mfis = 19.31 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	25.23 kN/m	Vcu (vertical) =	78.11 kN/m	
qxd =	21.99 kN/m	Vcu (horitz) =	78.11 kN/m	
No és necessària armadura				

SOLERA				
Cara superior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	0.00 m·kN/m	As (dir a)=	0.00 cm ² / m	Φ12 a 20
mbe =	0.00 m·kN/m	As (dir b)=	0.00 cm ² / m	Φ12 a 20
n (dir a) =	0.00 kN/m	n (dir b) =	0.00 kN/m	
Es disposa el següent armat:		Φ12 a 20	arm. longitudinal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m
		Φ12 a 20	arm. transversal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m
Cara inferior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	13.88 m·kN/m	As (dir a)=	1.98 cm ² / m	Φ12 a 20
mbe =	19.95 m·kN/m	As (dir b)=	2.86 cm ² / m	Φ12 a 20
Es disposa el següent armat:		Φ12 a 20	arm. longitudinal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m
		Φ12 a 20	arm. transversal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m
Tallant				
qad =	17.10 kN/m	Vcu (dir a) =	108.34 kN/m	
qbd =	0.00 kN/m	Vcu (dir b) =	108.34 kN/m	
No és necessària armadura				
Tensió sobre el terreny				
Tensió deguda al pes dels murs:		0.10 kg / cm ²		
Tensió deguda a la sobrecàrrega:		0.00 kg / cm ²		
Tensió deguda al líquid:		0.00 kg / cm ²		
Tensió deguda al pes de la solera:		0.08 kg / cm ²		
Tensió deguda a la llosa superior:		0.00 kg / cm ²		
Tensió mitja transmesa al terreny:		0.17 kg / cm²		

S'observa que les càrregues transmeses al terreny són molt petites (0.17 kg/cm²), per aquest motiu es fonamentarà sobre l'estrat B (argiles) ja que fins i tot, el mateix pes de les terres que caldrà extreure per executar l'arqueta exercia una pressió superior.

3.6. Espessor

L'espessor està constituït per un dipòsit circular de 7 m de diàmetre interior i murs perimetrals de 5.4 m d'alçada i 0.25 m d'espessor. El tirant d'aigua serà de 4.6 m. L'alçada de terres en el trasdós del mur serà de 2.5 m. La solera tindrà un espessor variable de 0.4 m a l'extrem dels murs i de 0.25 m a la poueta central.

Es disposarà d'una passarel·la de 7.5 m de longitud que donarà accés a la zona on es troba el motor.

Annexa a l'espessor existirà una arqueta que permetrà recollir els sobrenedants i portar-los de nou a capçalera. Les dimensions són de 2.3 m de longitud i 1.3 m d'ample. Els murs seran de 0.25 m i la solera de 0.30 m. L'alçada de l'arqueta és de 2.55 m, igual a l'alçada de terres. Es considera que el màxim tirant d'aigua serà de 2.55 m.

A continuació es realitza el dimensionament de cadascun dels elements que componen l'estructura:

- PASSAREL·LA:

Les accions considerades en els càlculs són:

- Pes propi.
- Sobrecàrrega d'ús de 3.0 kN/m²
- Es considera que l'acció del motor representa una càrrega, tenint en compte el coeficient dinàmic degut al seu funcionament de 2.5 T.

L'accés a la passarel·la es realitza a través d'una escala de formigó i una plataforma en coronació.

La passarel·la té una llum de 7.25 m entre punts de recolzament. Es tracta d'una secció en U, de manera que el tram de biga entre les dues parts verticals de la secció és de 1.6 m i 0.2 m d'espessor. La part vertical té una alçada de 1.1 m i 0.3 m d'espessor.

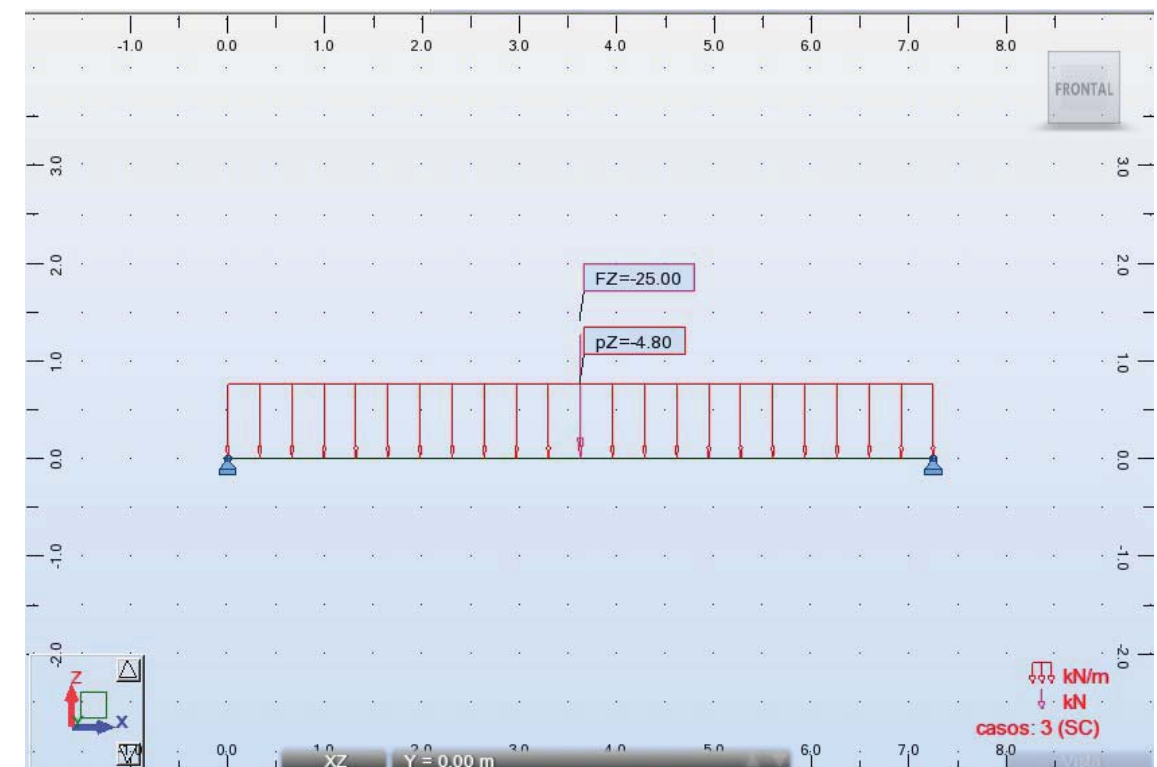
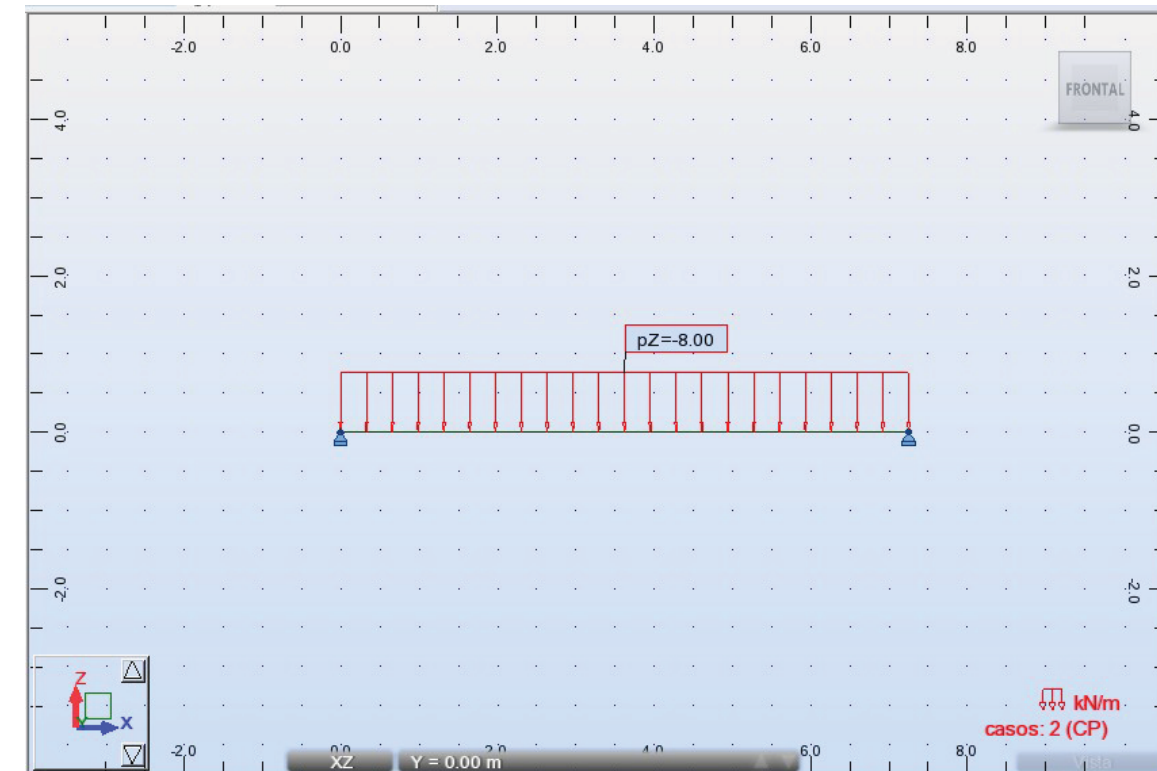
Es modelitza la passarel·la d'acord al següent esquema:

CAS 1: Pes propi

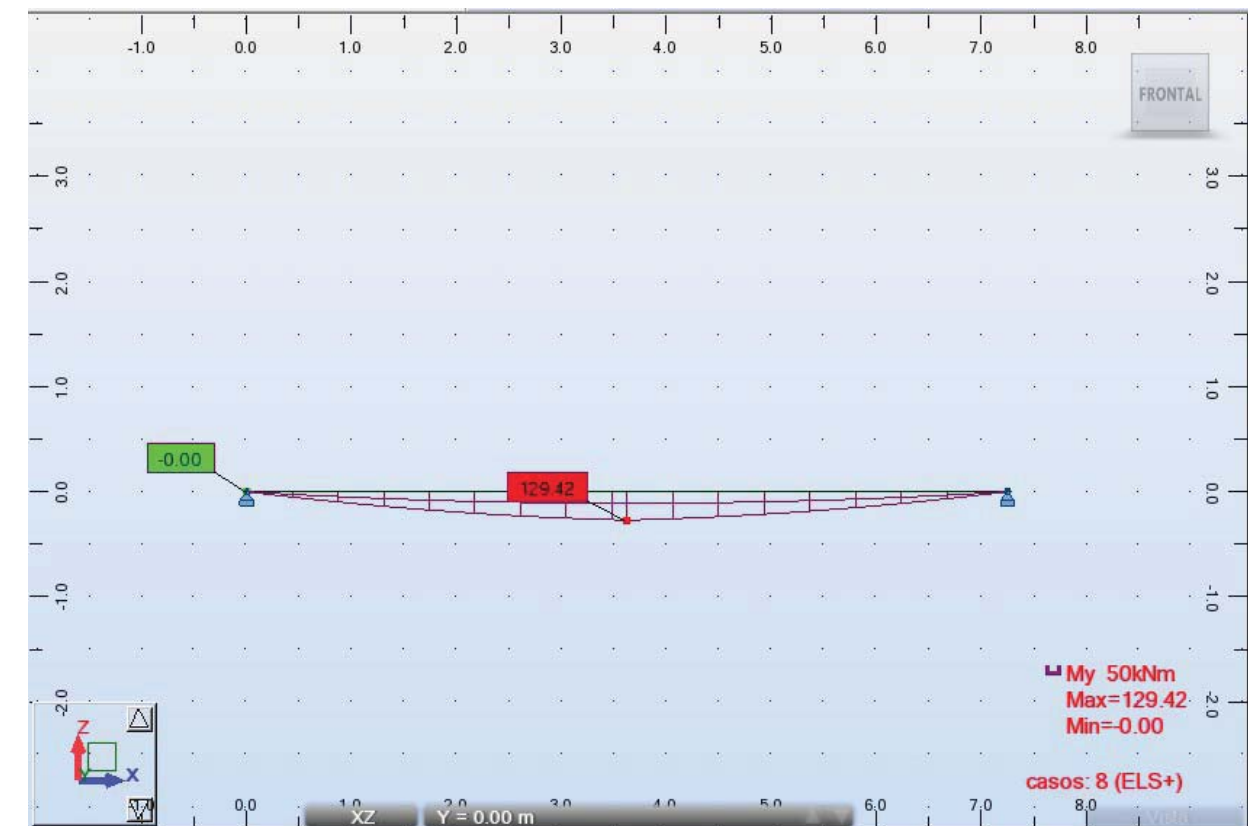
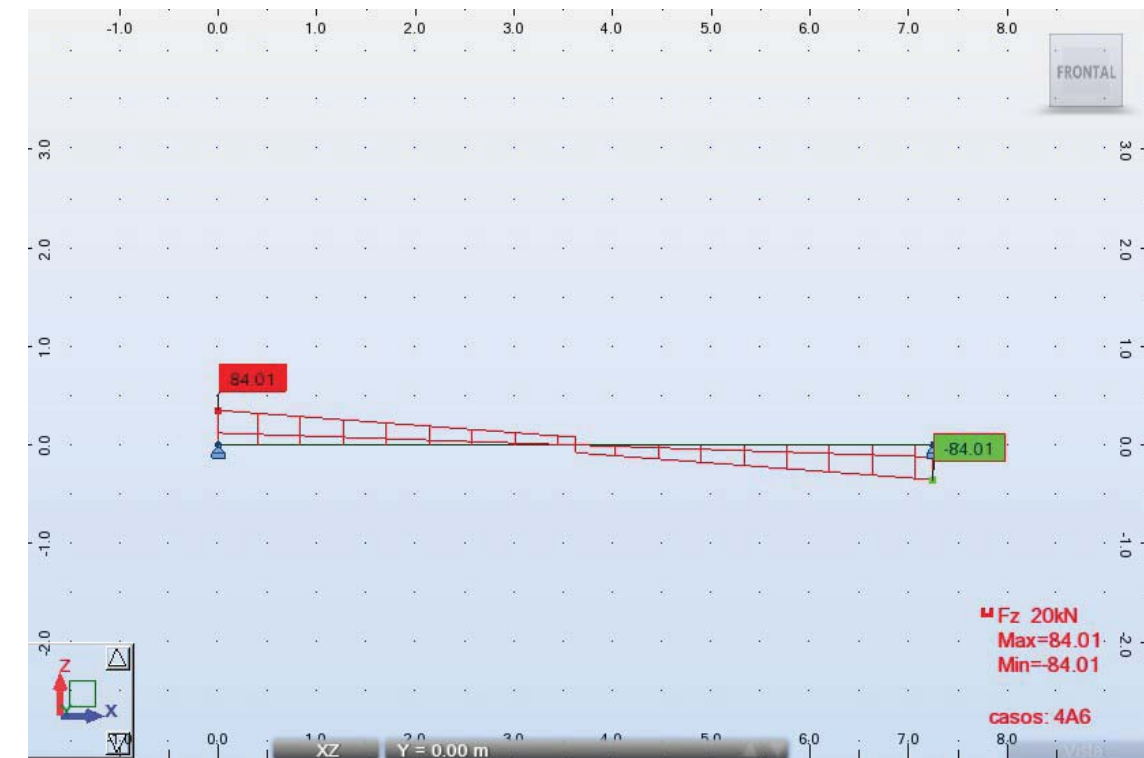
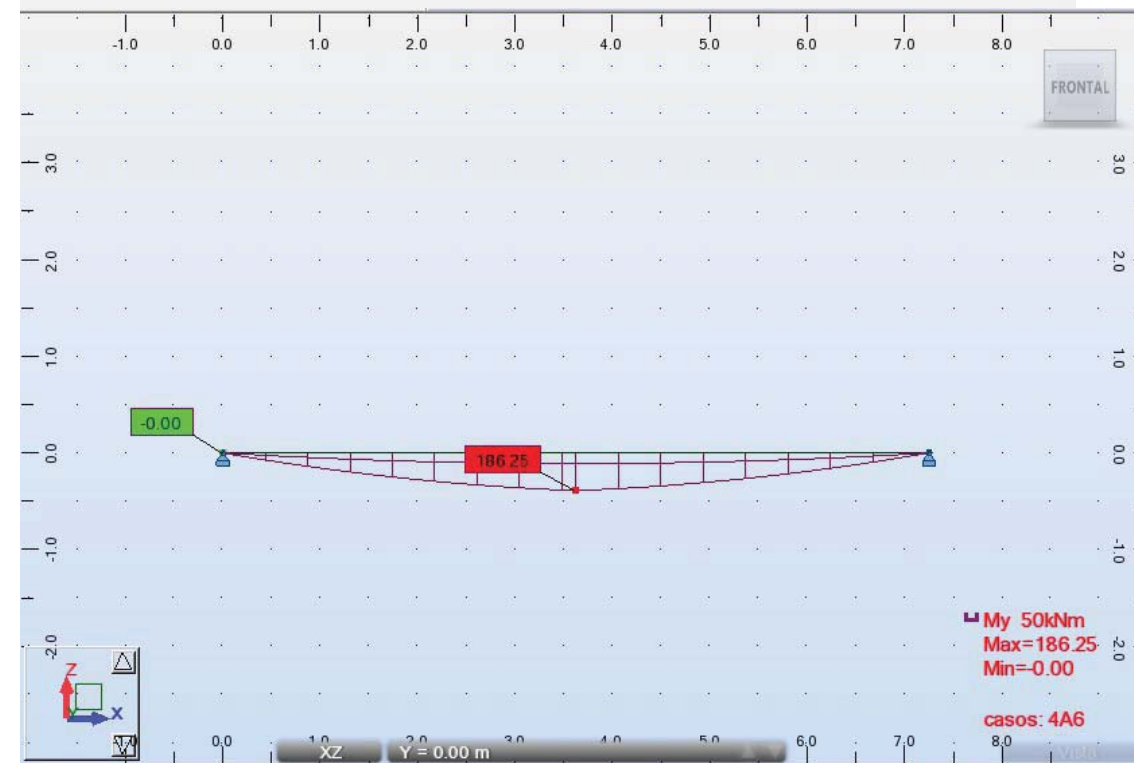
CAS 2: PP del tram central: $1.6 \times 0.2 \times 2.5 = 0.8 \text{ T/m} = 8 \text{ kN/m}$

CAS 3: SC 3.0 x 1.6 = 4.8 kN/m

Nombre de la secció	Lista de barras	SX (cm ²)	SY (cm ²)	SZ (cm ²)	IX (cm ⁴)	IY (cm ⁴)	IZ (cm ⁴)
B R60x110	1	0.66	0.0	0.0	0.05	0.07	0.02



Combinación/Componente	Definición
ELU/1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50
ELU/2	1*1.35 + 2*1.35
ELU/3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50
ELU/4	1*1.00 + 2*1.00
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00
ELS/2	1*1.00 + 2*1.00



Les armadures mínimes són les següents:

- Armadures mínimes geomètriques:

$A_{s,min} = 2.8 \cdot 110 \cdot 60 / 1000 = 18.48 \text{ cm}^2/\text{m}$ ->(Es disposen mínim 3 Φ 20 a la cara traccionada)

$A_{s,min} = 0.3 \cdot 18.18 = 5.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ ->(Es disposen mínim 3 Φ 16 a la cara superior)

- Armadura mínima de flexió:

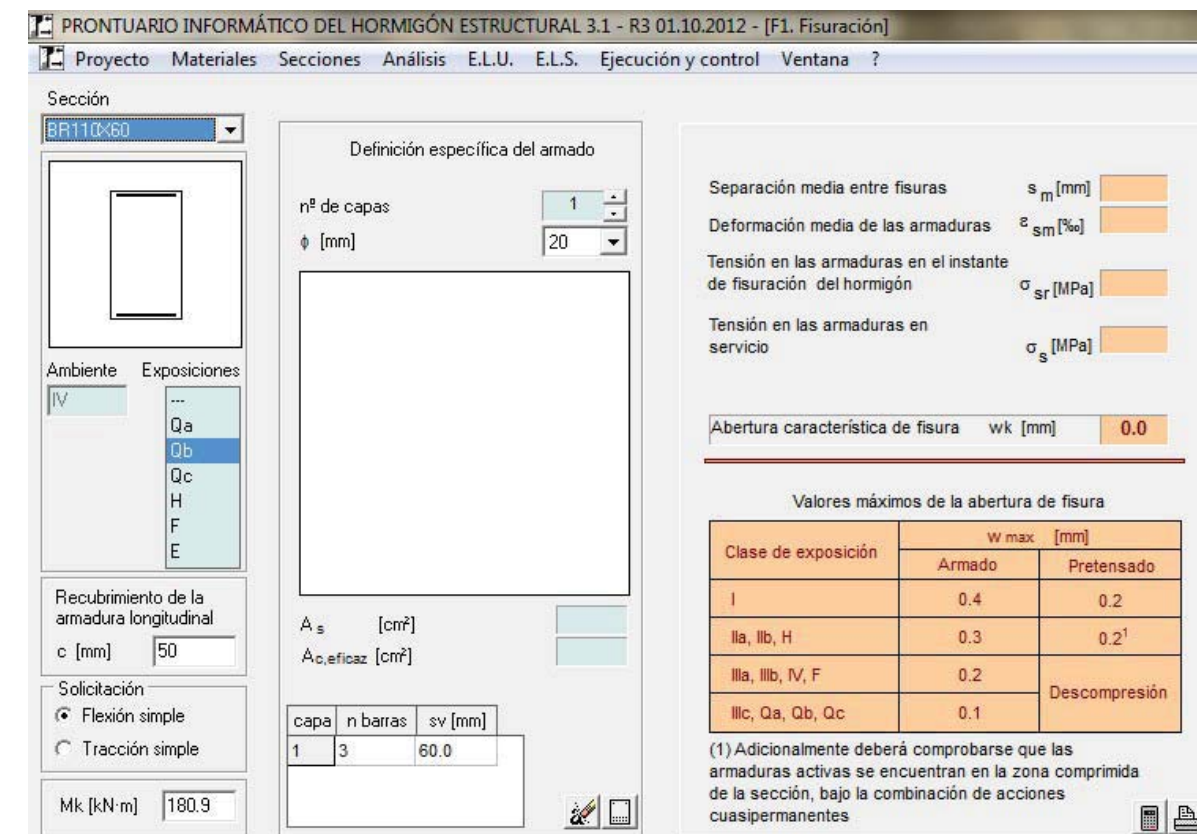
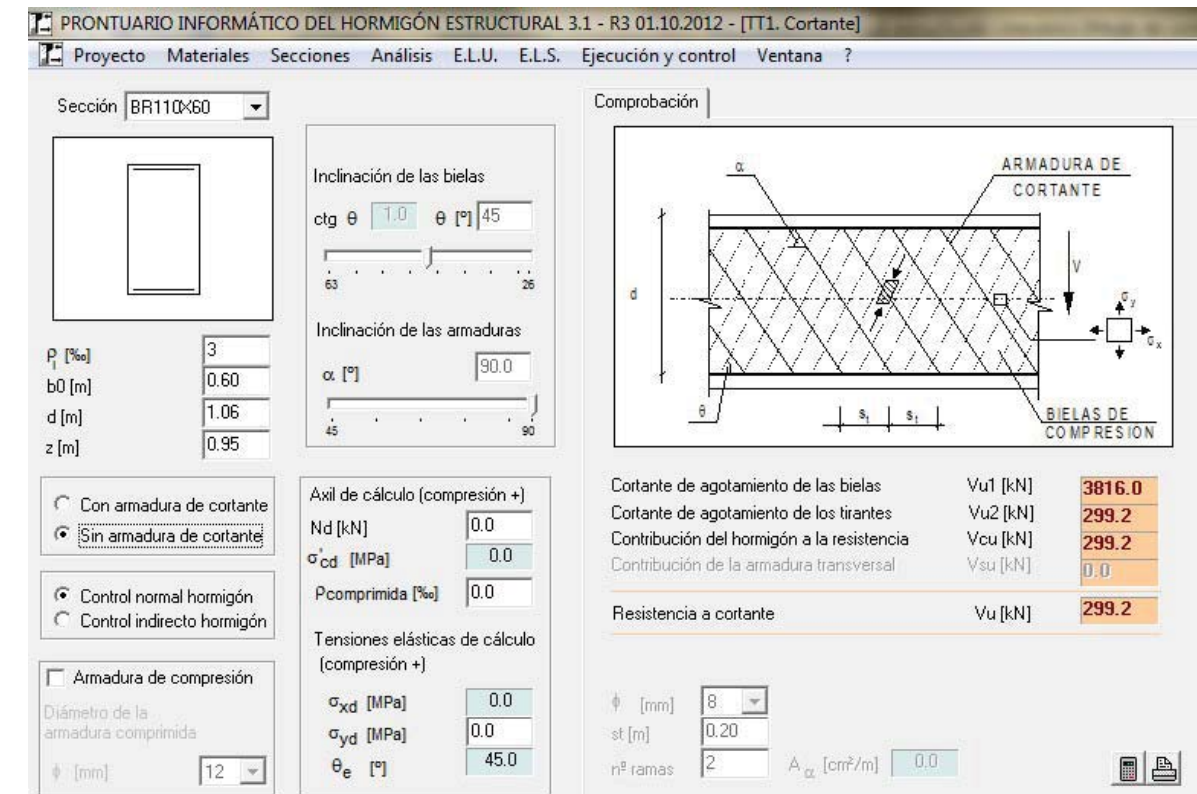
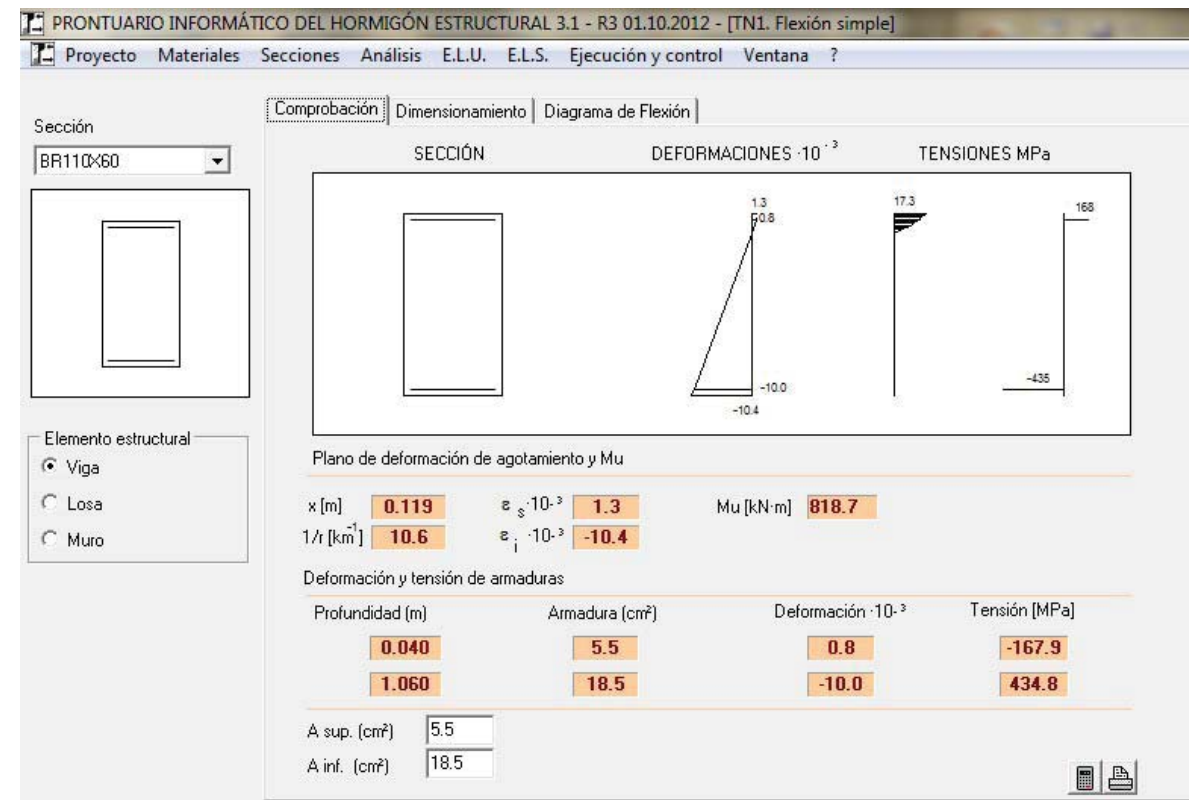
$A_{s,min} = 0.04 \cdot 110 \cdot 60 \cdot (30/1.5) / (500/1.15) = 12.14 \text{ cm}^2/\text{m}$

A continuació es comproven els esforços resistits per la secció armada amb l'armadura mínima i el moment de fissuració:

$M_u = 818.7 \text{ kNm}$

$V_u = 299.2 \text{ kN}$

$M_k = 180.9 \text{ km}$



Es disposaran els cercles corresponents a l'armadura mínima:

φ [mm]	φ 6	φ 8	φ 10	φ 12
s [m]	0.15	0.30	0.30	0.30
nº ramas	4	4	4	4
Aα [cm²/m]	7.5	6.7	10.5	15.1
TIPO	2	2	2	2
Vsu [kN]	287.7	255.8	399.6	575.4
Vu2 [kN]	—	—	—	—

Es disposaran cercles de Ø8 a 0.3 al llarg de tota la longitud de la biga.

Pel dimensionament del tram de biga entre les dues parts verticals de la secció és de 1.6 m i 0.2 m d'espessor, es considerarà com una biga biempotrada.

Les càrregues actuant per metre de longitud són:

PP: $2.5 \cdot 0.2 \cdot 1 = 0.5 \text{ T/m}$
 SC: $0.3 \cdot 1.6 = 0.4 \text{ T/m}$

Els moments màxims en els extrems i en centre llum valen:

$M_d (x=l/2) = 1.275 \cdot 1.6^2/12 = 0.272 \text{ Tm/m (negatiu)} = 2.72 \text{ kNm/m}$
 $M_d (x=0) = 1.275 \cdot 1.6^2/24 = 0.136 \text{ Tm/m (positiu)} = 1.36 \text{ kNm/m}$
 $V_d = 1.275 \cdot 1.6/2 = 1.04 \text{ kN}$

És suficient amb armadura mínima:

- Armadures mínimes geomètriques:

$A_{s,min} = 2.8 \cdot 100 \cdot 20 / 1000 = 5.6 \text{ cm}^2/\text{m}$

- Armadura mínima de flexió:

$A_{s,min} = 0.04 \cdot 100 \cdot 20 \cdot (30/1.5) / (500/1.15) = 3.68 \text{ cm}^2/\text{m}$

Es disposen mínim 5 Ø 12 a la cara inferior i a la superior.

No és necessària armadura de tallant:

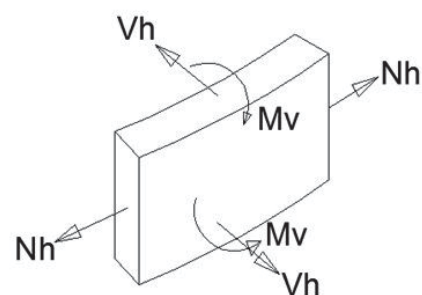
φ [mm]	φ 6	φ 8	φ 10	φ 12
s [m]	0.15	0.30	0.30	0.30
nº ramas	4	4	4	4
Aα [cm²/m]	7.5	6.7	10.5	15.1
TIPO	2	2	2	2
Vsu [kN]	287.7	255.8	399.6	575.4
Vu2 [kN]	—	—	—	—

-MURS:

La justificació dels murs es realitza a partir de la publicació " 195 del laboratorio central de ensayo de materiales de construcción D. Florencio del Pozo".

La base de càlcul considerada es fonamenta en el fet que els dipòsits la superfície mitja dels quals és un cilindre de directriu recta amb generatrius verticals, constitueixen un cas particular de làmines de revolució.

Els esforços que actuen sobre un element diferencial són els que s'indiquen a la següent figura, menystenint l'axil vertical i el moment horitzontal.



D'acord a la notació que s'adoptarà a continuació:

Vh = Qx
 Nh = NΦ
 Mv = Mx

Les càrregues verticals sobre el mur perimetral són de compressió i corresponen a una sol·licitació d'axil pura i poden analitzar-se simplement. A més a més, el seu efecte serà favorable pel que fa al càlcul a fissuració i a tallant.

En el present estudi es considera un dipòsit enquestat en la cimentació i lliure a la vora superior.

Els resultats obtinguts s'adjunten tot seguit:

Esfuerzos en muro lado agua

Datos

Radio medio:	a	7.25	m
Altura:	L	4.6	m
Espesor de la pared:	δ	0.25	m
Módulo de Poison:	v	0.2	
Peso específico liq:	γ	1	T/m3

$$x = \frac{\sqrt[3]{3(1-v^2)}}{\sqrt{a\delta}} = 1.0$$

x·L = 4.6
 YaL = 33.35

$$\frac{\gamma a \delta L}{2 \cdot \sqrt{3(1-v^2)}} = 2.456$$

$$\frac{\gamma L \sqrt{a\delta}}{2 \cdot \sqrt[3]{3(1-v^2)}} = 2.377$$

NΦ = YaL · Coef VII

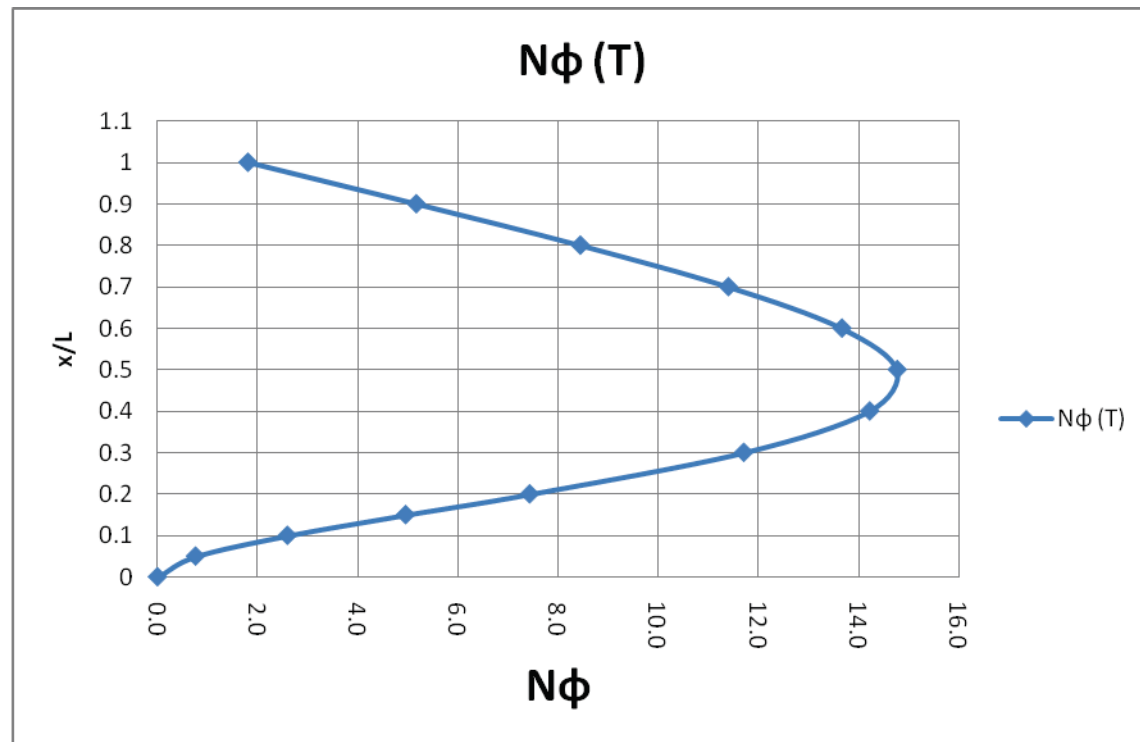
$$Mx = \frac{\gamma a \delta L}{2 \cdot \sqrt{3(1-v^2)}} \cdot \frac{\gamma L \sqrt{a\delta}}{\gamma L \sqrt{a\delta}} \cdot \text{Coef VIII}$$

$$Qx = \frac{\gamma a \delta L}{2 \cdot \sqrt[3]{3(1-v^2)}} \cdot \text{Coef IX}$$

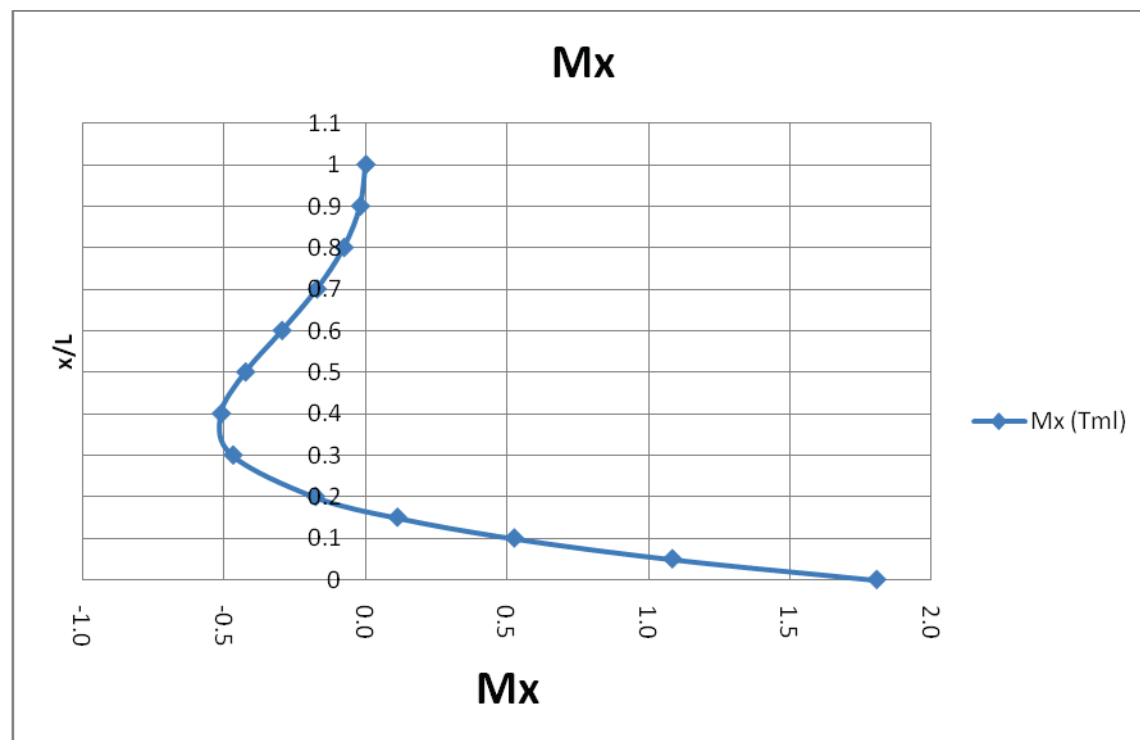
x/L	Coef. VII	Coef VIII	Coef IX	YaL	$\frac{\gamma a \delta L}{2 \cdot \sqrt{3(1-v^2)}}$	$\frac{\gamma L \sqrt{a\delta}}{2 \cdot \sqrt[3]{3(1-v^2)}}$
				33.35	2.456	2.377
				NΦ (T)	Mx (Tml)	Qx (T)
0	0	0.7352	-1.7349	0.00	1.81	-4.12
0.05	0.0228	0.4409	-1.3674	0.76	1.08	-3.25
0.1	0.0778	0.2134	-1.0343	2.59	0.52	-2.46
0.15	0.1486	0.0451	-0.7446	4.96	0.11	-1.77
0.2	0.2229	0.0725	-0.5017	7.43	-0.18	-1.19
0.3	0.3511	0.1913	-0.1525	11.71	-0.47	-0.36
0.4	0.4265	0.2081	0.0422	14.22	-0.51	0.10
0.5	0.443	0.1733	0.1262	14.77	-0.43	0.30
0.6	0.4099	0.1208	0.1414	13.67	-0.30	0.34
0.7	0.3419	0.0704	0.12	11.40	-0.17	0.29
0.8	0.2532	0.0316	0.083	8.44	-0.08	0.20
0.9	0.155	0.0079	0.0415	5.17	-0.02	0.10
1	0.0542	0	0	1.81	0.00	0.00

Les lleis d'esforços obtingudes són les següents:

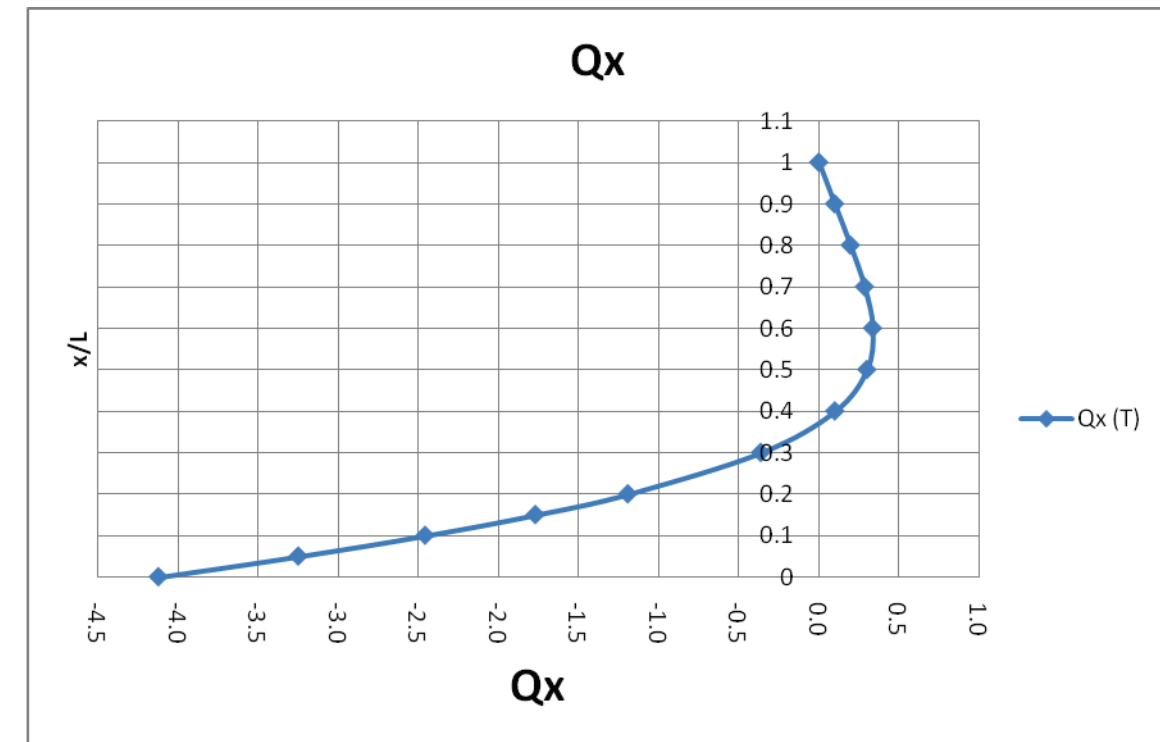
Axil circumferencial:



Flector longitudinal:



Esforç tallant:



Els esforços màxims de càlcul són els següents:

Nφ _{ed} =	147.74	kNml
Mx _{ed} =	27.09	kNml
Qx _{ed} =	-61.86	kNml

S'observa que no s'ha majorat la tracció circumferencial ja que la tensió màxima de l'acer es limitarà a 100 N/mm².

Esfuerzos en muro lado tierras

$\gamma =$	20.00	kN/m ³
$\gamma_w =$	10.00	kN/m ³
$\varphi =$	30°	
$k_a =$	0.33	
s.c. =	10.00	kN/m ²
h =	2.49	m
hw =	1.69	m

Los empujes E1 y E2 corresponden empuje debido a la SC y a las tierras respectivamente. E3 corresponde al freático:

E1=	8.30	kN/m
E2=	20.67	kN/m
E3=	14.28	kN/m

Momentos en la base del muro debidos a la SC (Me1), a las tierras (Me2) y al freático (Me3):

Me1=	10.33	kNm/m
Me2=	17.15	kNm/m
Me3=	8.04	kNm/m

Mtotal=Me1+Me2+Me3= 35.53 kNm/m

Qx 43.25 kN/m

Esfuerzos de cálculo:

Med= 53.30 kNm/m

Ved= 64.87 kNm/m

Tot seguit es realitza la definició de l'armadura.

- Armadures mínimes horitzontals:

$$A_{s,min} = 3.2 \cdot 100 \cdot 25 / 1000 = 8 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{Es disposen mínim } \varnothing 12 \text{ a } 20 \text{ por cara})$$

- Armadura mínima de tracció:

$$A_{s,min} = A_c \cdot f_{ct,m}/f_{yd} = 1000 \cdot 250 \cdot 2.9 / (500/1.15) = 16.67 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{Es disposen } \varnothing 16 \text{ a } 20 \text{ por cara})$$

- Armadura mínima de flexió:

$$A_{s,min} = 0.04 \cdot 100 \cdot 25 \cdot (30/1.5) / (500/1.15) = 4.6 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{Es disposen de } \varnothing 12 \text{ a } 20)$$

A continuació es comprova els esforços que resisteix la secció armada amb $\varnothing 12$ a 20 y el

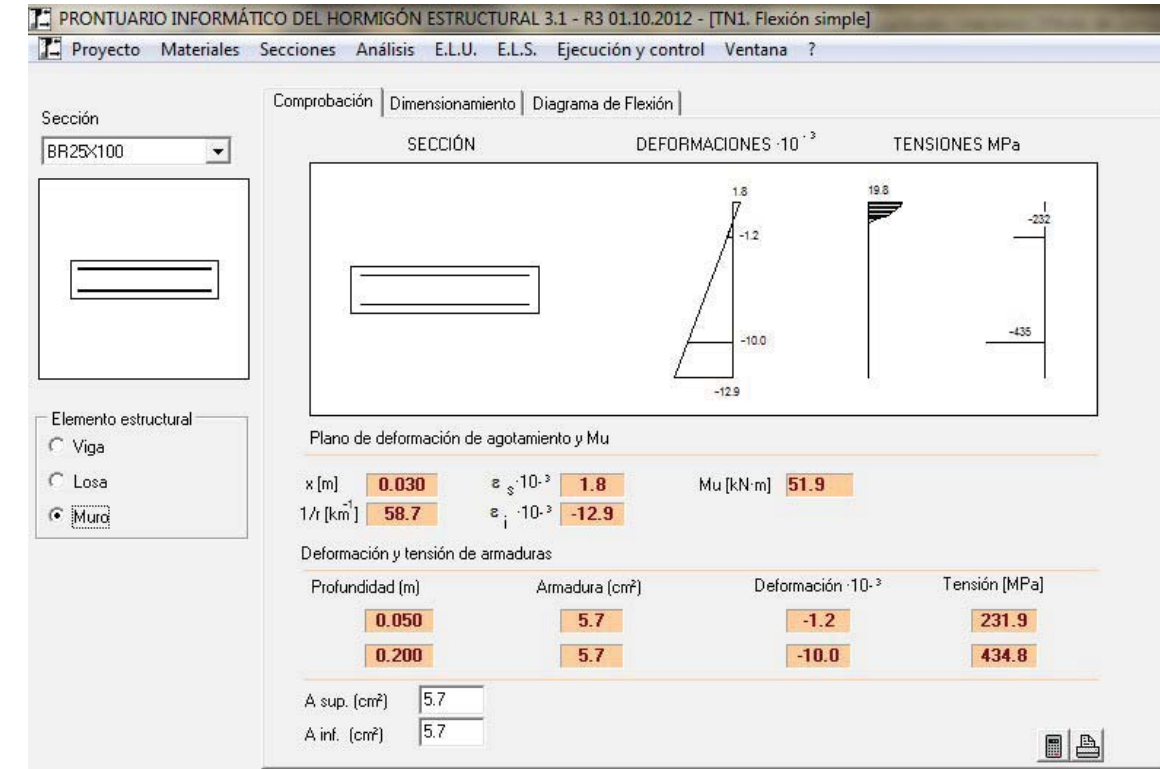
moment de fissuració:

$$M_u = 51.9 \text{ m kN/m} < 53.3 \text{ m kN/m} \rightarrow \text{Necessari reforç}$$

$$V_u = 154.9 \text{ kN/m} > 64.87 \text{ m kN}$$

$$M_{fis} = 41.6 \text{ m kN/m} > 35.53 \text{ m kN}$$

$$N_u = 16.67 \cdot 100 \cdot 100 \text{ N/mm}^2 = 166.7 \text{ kN} > 147.74 \text{ kN/m}$$



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [TT1. Cortante]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección BR25x100

Inclinación de las bielas
 $\text{ctg } \theta = 1.0$ $\theta [^\circ] = 45$

Inclinación de las armaduras
 $\alpha [^\circ] = 90.0$

P_t [%] 3
 b_0 [m] 1.00
 d [m] 0.20
 z [m] 0.18

Con armadura de cortante
 Sin armadura de cortante

Control normal hormigón
 Control indirecto hormigón

Armadura de compresión

Diámetro de la armadura comprimida
 ϕ [mm] 12

Axil de cálculo (compresión +)
 N_d [kN] 0.0
 σ_{cd} [MPa] 0.0
 $P_{comprimida}$ [%] 0.0

Tensiones elásticas de cálculo (compresión +)
 σ_{xd} [MPa] 0.0
 σ_{yd} [MPa] 0.0
 θ_e [°] 45.0

Comprobación

ARMADURA DE CORTANTE
 BIELAS DE COMPRESION

Cortante de agotamiento de las bielas Vu_1 [kN] 1200.0
 Cortante de agotamiento de los tirantes Vu_2 [kN] 154.9
 Contribución del hormigón a la resistencia V_{cu} [kN] 154.9
 Contribución de la armadura transversal V_{su} [kN] 0.0

Resistencia a cortante V_u [kN] 154.9

ϕ [mm] 8
 st [m] 0.20
 n° ramas 2 A_{α} [cm²/m] 0.0

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección BR25x100

Definición específica del armado
 n° de capas 2
 ϕ [mm] 12

Ambiente Exposiciones
 IV ...
 Qa
 Qb
 Qc
 H
 F
 E

Recubrimiento de la armadura longitudinal
 c [mm] 50

Solicitación
 Flexión simple
 Tracción simple

N_k [kN] 147.74

A_s [cm²]
 $A_{c,eficaz}$ [cm²]

capa	n barras	sv [mm]
1	5	56.0
2	5	138.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [%]
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura w_k [mm] 0.0

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max. [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección BR25x100

Definición específica del armado
 n° de capas 1
 ϕ [mm] 12

Ambiente Exposiciones
 IV ...
 Qa
 Qb
 Qc
 H
 F
 E

Recubrimiento de la armadura longitudinal
 c [mm] 50

Solicitación
 Flexión simple
 Tracción simple

M_k [kN·m] 41.6

Separación media entre fisuras s_m [mm]
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [%]
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura w_k [mm] 0.0

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max. [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

En el costat terres es planteja un reforç de $\phi 12$ a 20 en el primer metre respecte la cota superior de la solera.

-SOLERA:

Es calcula una placa recolzada elàsticament al terreny, tenint en compte que aquest no pot resistir traccions.

Com ja s'ha comentat anteriorment, el CTE no proposa cap expressió que permeti relacionar el mòdul de balast obtingut mitjançant una placa de 30x30 amb el que caldria considerar per a una llosa que presenta una definició geomètrica com la del reactor.

En aquest sentit, i a criteri del projectista, es considera conservador adoptar un mòdul de balast del doble de la tensió admissible del terreny. Així doncs, per als càlculs es considerarà un valor de $k = 3 \text{ kg/cm}^3$.

Es consideren les següents càrregues:

- Pes propi de les parets
- $q = 25 \cdot 0.25 \cdot 5.4 = 33.75 \text{ kN/m}$
- Pes i empentes del terreny i de la sobrecàrrega en trasdós

$$q_v = 20 \cdot 2.5 + 10 = 35 \text{ kN/m}^2$$

$$q_h = 43.25 \text{ kN/m}$$

$$m = 35.53 + 43.25 \cdot 0.2 = 44.18 \text{ kNm/m}$$

- Pes i empenta de l'aigua
 $q_v = 10 \cdot 4.6 = 46 \text{ kN/m}^2$

$$q_h = 41.24 \text{ kN/m}$$

$$m = 18.06 + 41.24 \cdot 0.2 = 26.31 \text{ kNm/m}$$

- Subpressió:

$$q_v = (101 - 99.31) \cdot 10 = 16.9 \text{ kN/m}^2$$

- Càrregues transmeses per la passarel·la. Repartirem les càrregues de la passarel·la en una longitud de:

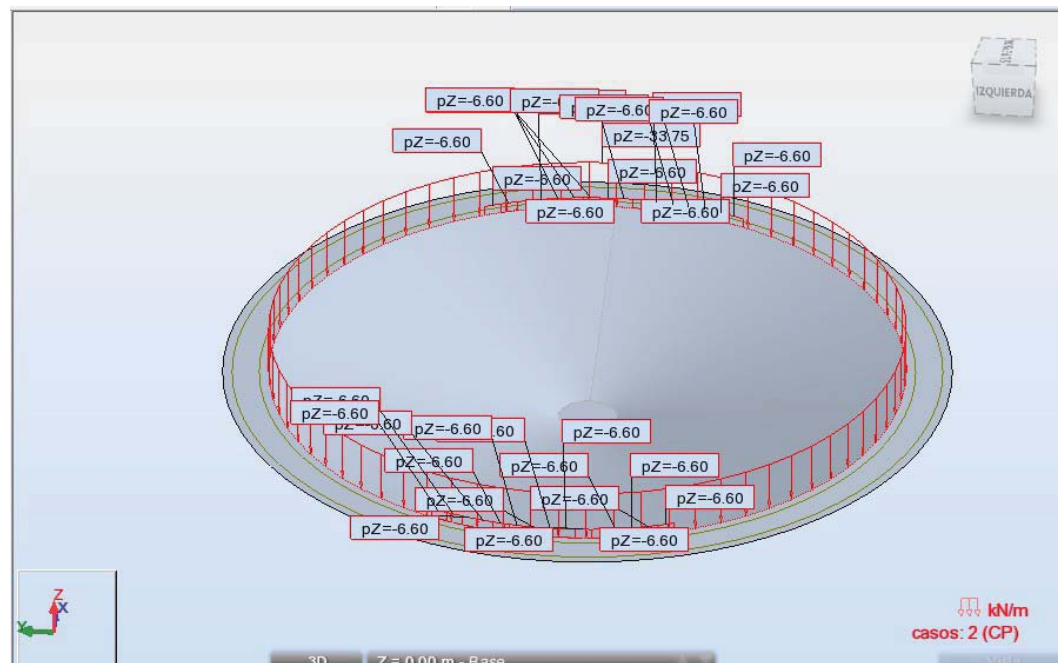
$$2.2 + 2 \cdot \text{tg}30^\circ \cdot 5.4 = 8.43, \text{ s'adopta una longitud de } 8.5 \text{ m.}$$

$$q = 56/8.5 = 6.6 \text{ kN/m (mur)}$$

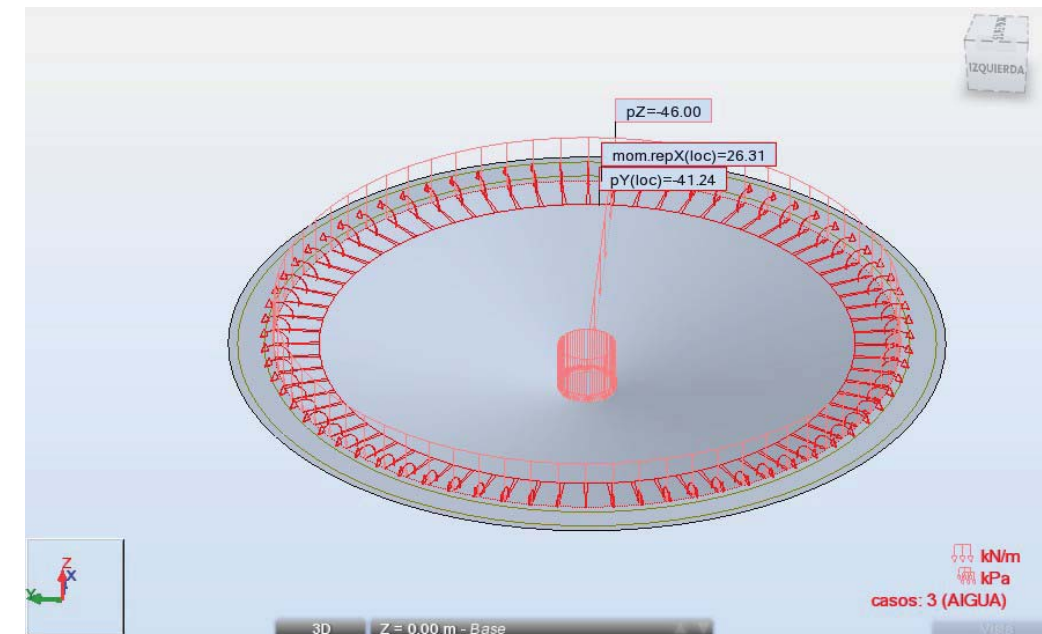
Ample de fissura de 0.1 mm costat aigua.

MODELITZACIÓ DE LA SOLERA

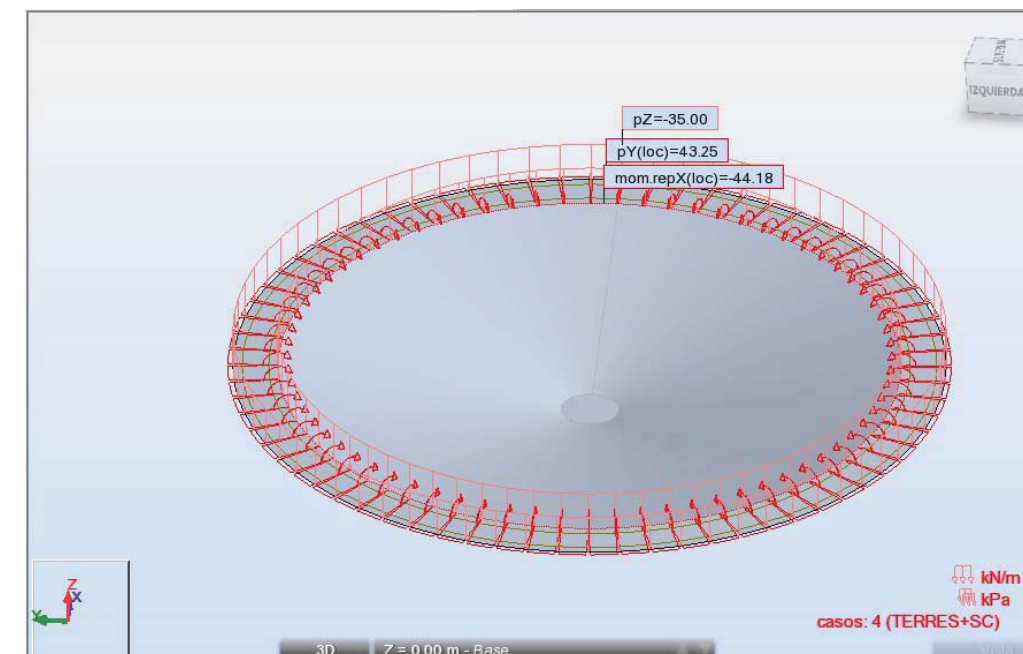
PP+CP:



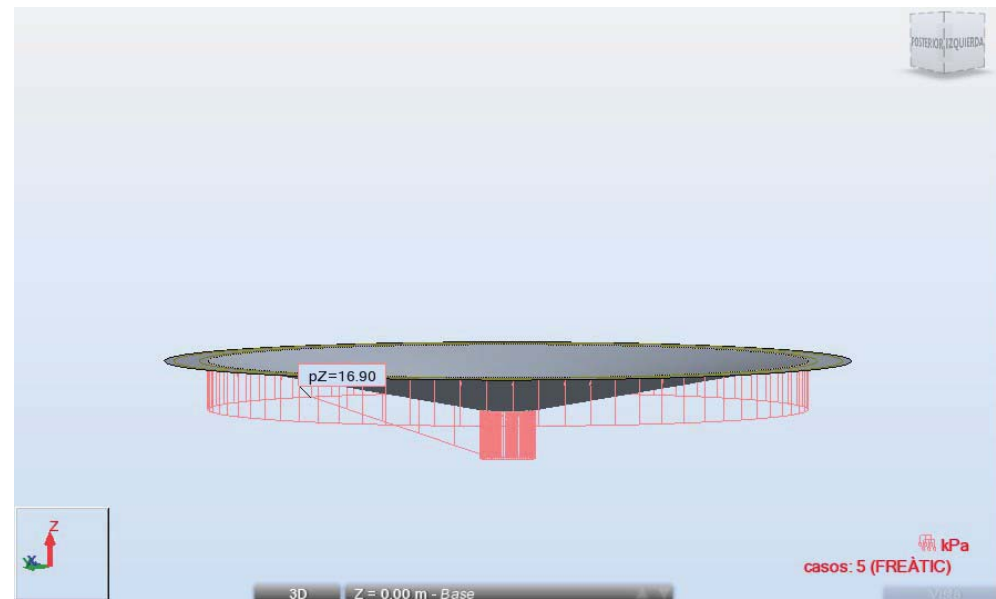
AIGUA:



TERRES+SC:



FREÀTIC:



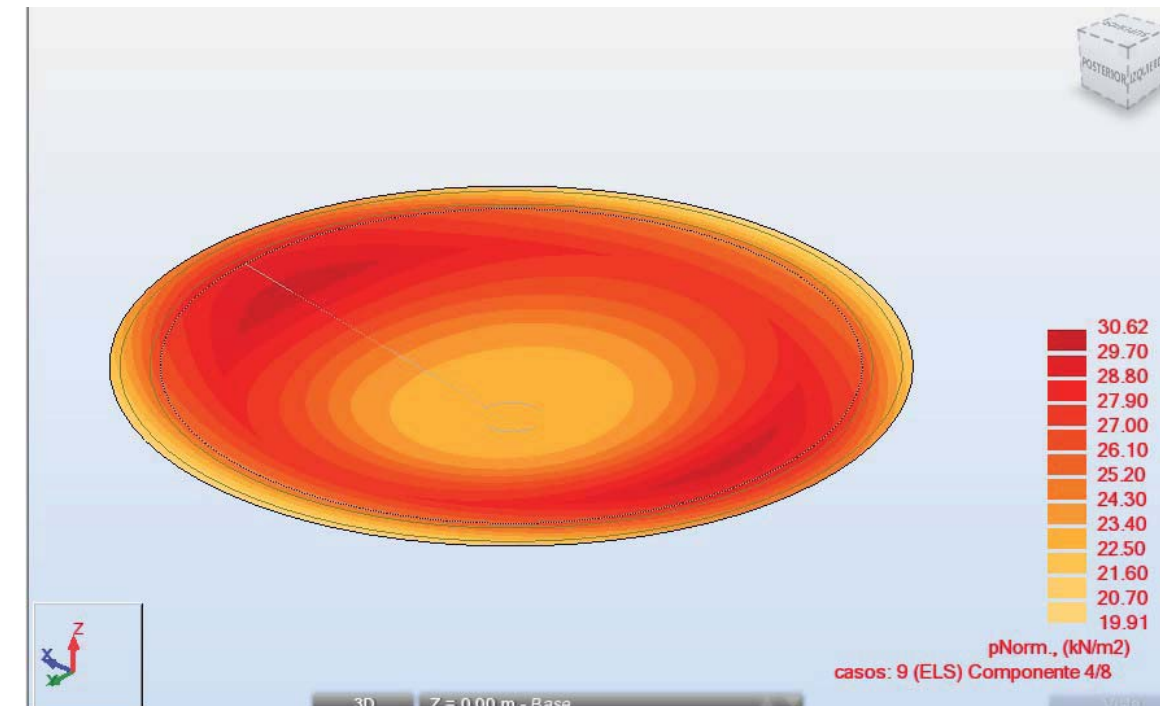
Les característiques dels elements estructurals són les següents:

	Nombre de espesor	Lista de paneles	Material	Tipo de espesor	Espesor (cm)	KZ (kN/m3)	Kx (kN/m3)	Ky (kN/m3)	Arrancament o
	ESP25_KZ	3	HA - 30	constante	25.00	30000.00	15000.00	15000.00	
	ESP40_KZ	2	HA - 30	constante	40.00	30000.00	15000.00	15000.00	

Les combinacions d'accions considerades en els càlculs són les següents:

Combinación/Componente	Definición
ELU/1	3*1.50 + 1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50 + 5*1.50
ELU/2	1*1.35 + 2*1.35
ELU/3	3*1.50 + 1*1.35 + 2*1.35
ELU/4	1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50
ELU/5	3*1.50 + 1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50
ELU/6	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50
ELU/7	3*1.50 + 1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50
ELU/8	1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50 + 5*1.50
ELU/9	3*1.50 + 1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.50 + 5*1.50
ELU/10	1*1.00 + 2*1.00
ELU/11	3*1.50 + 1*1.00 + 2*1.00
ELU/12	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.50
ELU/13	3*1.50 + 1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.50
ELU/14	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
ELU/15	3*1.50 + 1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
ELU/16	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.50 + 5*1.50
ELS/1	3*1.00 + 1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 5*1.00
ELS/2	1*1.00 + 2*1.00
ELS/3	3*1.00 + 1*1.00 + 2*1.00
ELS/4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
ELS/5	3*1.00 + 1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
ELS/6	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
ELS/7	3*1.00 + 1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
ELS/8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 5*1.00

Les tensions transmeses al terreny són les següents:

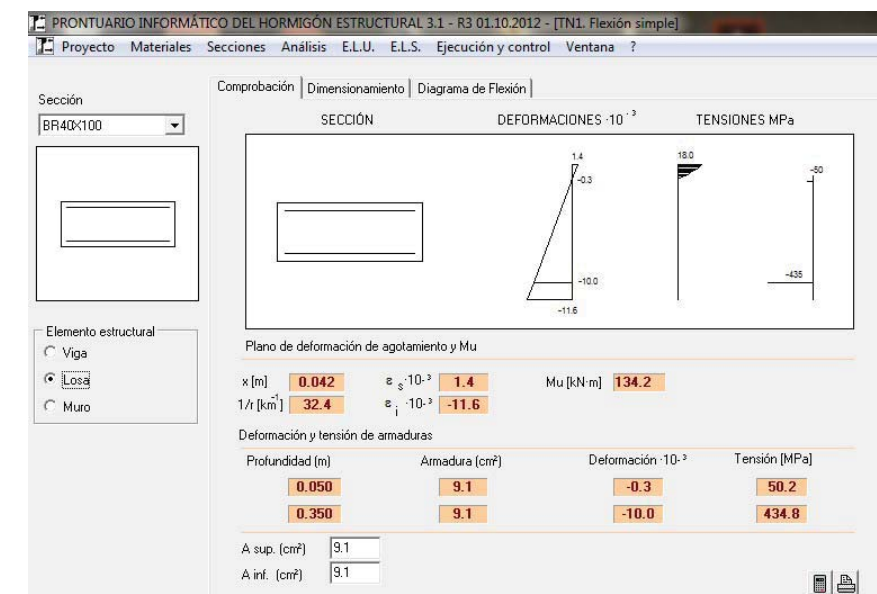


L'armadura mínima per a una solera de 40 cm d'espessor és la següent:

- Armadura mínima mecànica: $A_s = 0.04 \cdot 40 \cdot 100 (30/1.5/500/1.15) = 7.36 \text{ cm}^2/\text{m}$
- Armadura mínima geomètrica: $A_s = 1.8 \cdot 40 \cdot 100/1000 = 7.2 \text{ cm}^2/\text{m}$

Es disposen $\Phi 12$ cada 12.5 cm.

Per facilitats constructives, s'adopta aquesta mateixa disposició per a la solera amb 25 cm d'espessor. Els esforços resistits i el moment de fissuració són els següents per a la solera de 40 cm d'espessor i per a la solera de 25 cm:



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [TT1. Cortante]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección BR40x100

Inclinación de las bielas
 ctg θ 1.0 θ [°] 45

Inclinación de las armaduras
 α [°] 90.0

ρ_l [%] 3
 b0 [m] 1.00
 d [m] 0.35
 z [m] 0.31

Con armadura de cortante
 Sin armadura de cortante

Control normal hormigón
 Control indirecto hormigón

Armadura de compresión
 Diámetro de la armadura comprimida
 ϕ [mm] 12

Axil de cálculo (compresión +)
 Nd [kN] 0.0
 σ_{cd} [MPa] 0.0
 Pcomprimida [%] 0.0

Tensiones elásticas de cálculo (compresión +)
 σ_{xd} [MPa] 0.0
 σ_{yd} [MPa] 0.0
 θ_e [°] 45.0

Comprobación

Cortante de agotamiento de las bielas Vu1 [kN] 2100.0
 Cortante de agotamiento de los tirantes Vu2 [kN] 223.0
 Contribución del hormigón a la resistencia Vcu [kN] 223.0
 Contribución de la armadura transversal Vsu [kN] 0.0

Resistencia a cortante Vu [kN] 223.0

ϕ [mm] 8
 st [m] 0.20
 nº ramas 2 A_{α} [cm²/m] 0.0

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [TN1. Flexión simple]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección BR25x100

Comprobación Dimensionamiento Diagrama de Flexión

SECCIÓN DEFORMACIONES $\cdot 10^{-3}$ TENSIONES MPa

Plano de deformación de agotamiento y Mu
 x [m] 0.038 $\epsilon_s \cdot 10^{-3}$ 2.3 Mu [kN m] 78.3
 $1/r$ [km²] 61.3 $\epsilon_i \cdot 10^{-3}$ -13.0

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad (m)	Armadura (cm²)	Deformación $\cdot 10^{-3}$	Tensión (MPa)
0.050	9.1	-0.8	152.3
0.200	9.1	-10.0	434.8

A sup. (cm²) 9.1
 A inf. (cm²) 9.1

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección BR40x100

Definición específica del armado

nº de capas 1
 ϕ [mm] 12

Ambiente Exposiciones
 IV Qa Qb Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal
 c [mm] 50

Solicitación
 Flexión simple
 Tracción simple

Mk [kN·m] 95.9

Separación media entre fisuras s_m [mm]
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura wk [mm] 0.0

Valores máximos de la apertura de fisura

Clase de exposición	w max. [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	Descompresión

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [TT1. Cortante]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección BR25x100

Inclinación de las bielas
 ctg θ 1.0 θ [°] 45

Inclinación de las armaduras
 α [°] 90.0

ρ_l [%] 5
 b0 [m] 1.00
 d [m] 0.20
 z [m] 0.18

Con armadura de cortante
 Sin armadura de cortante

Control normal hormigón
 Control indirecto hormigón

Armadura de compresión
 Diámetro de la armadura comprimida
 ϕ [mm] 12

Axil de cálculo (compresión +)
 Nd [kN] 0.0
 σ_{cd} [MPa] 0.0
 Pcomprimida [%] 0.0

Tensiones elásticas de cálculo (compresión +)
 σ_{xd} [MPa] 0.0
 σ_{yd} [MPa] 0.0
 θ_e [°] 45.0

Comprobación

Cortante de agotamiento de las bielas Vu1 [kN] 1200.0
 Cortante de agotamiento de los tirantes Vu2 [kN] 154.9
 Contribución del hormigón a la resistencia Vcu [kN] 154.9
 Contribución de la armadura transversal Vsu [kN] 0.0

Resistencia a cortante Vu [kN] 154.9

ϕ [mm] 8
 st [m] 0.20
 nº ramas 2 A_{α} [cm²/m] 0.0

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 - R3 01.10.2012 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección: BR25x100

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 12

Separación media entre fisuras s_m [mm]:
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]:
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]:
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]:

Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.0

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max. [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2 ¹
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

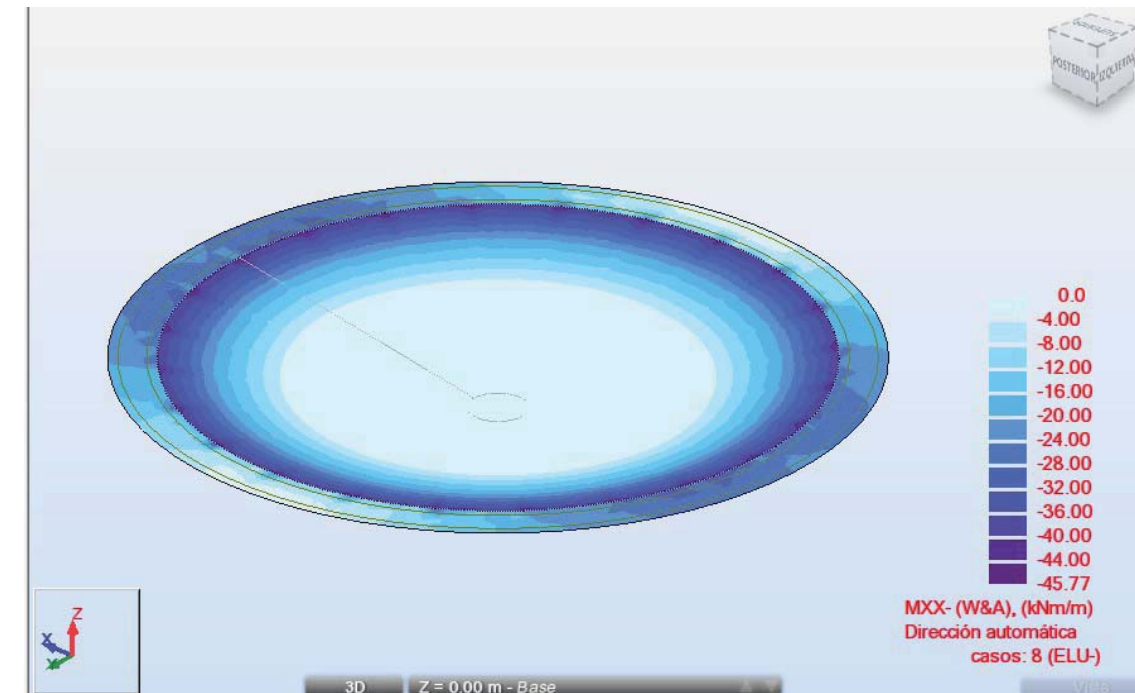
Recubrimiento de la armadura longitudinal: c [mm] = 50

Solicitación: Flexión simple

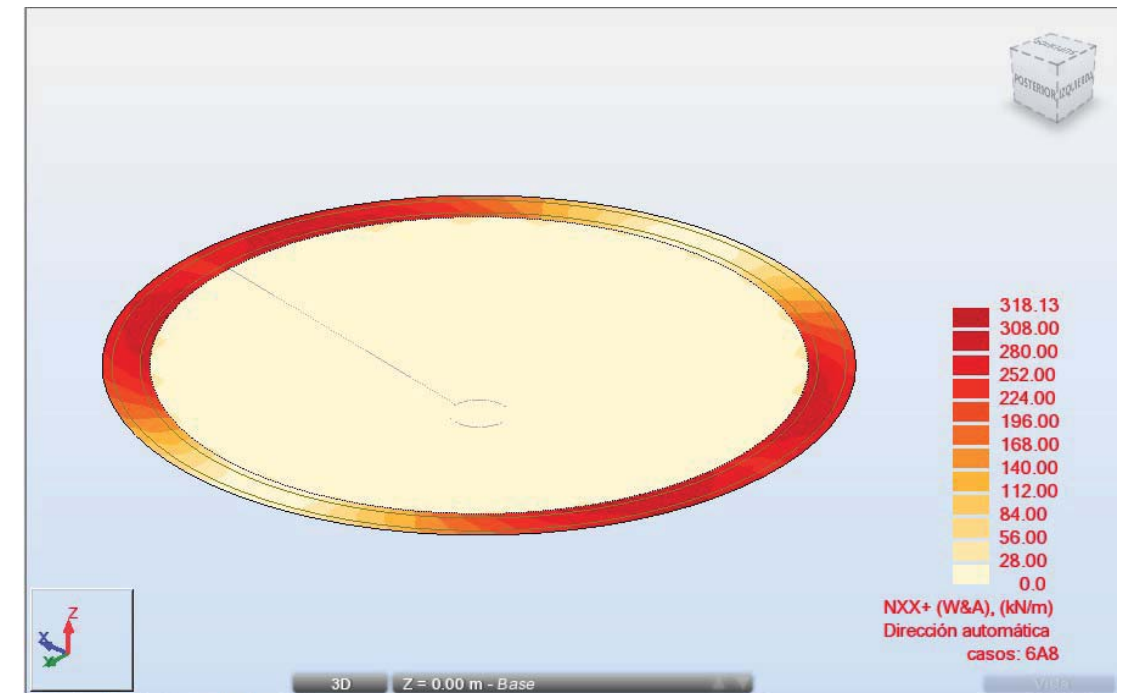
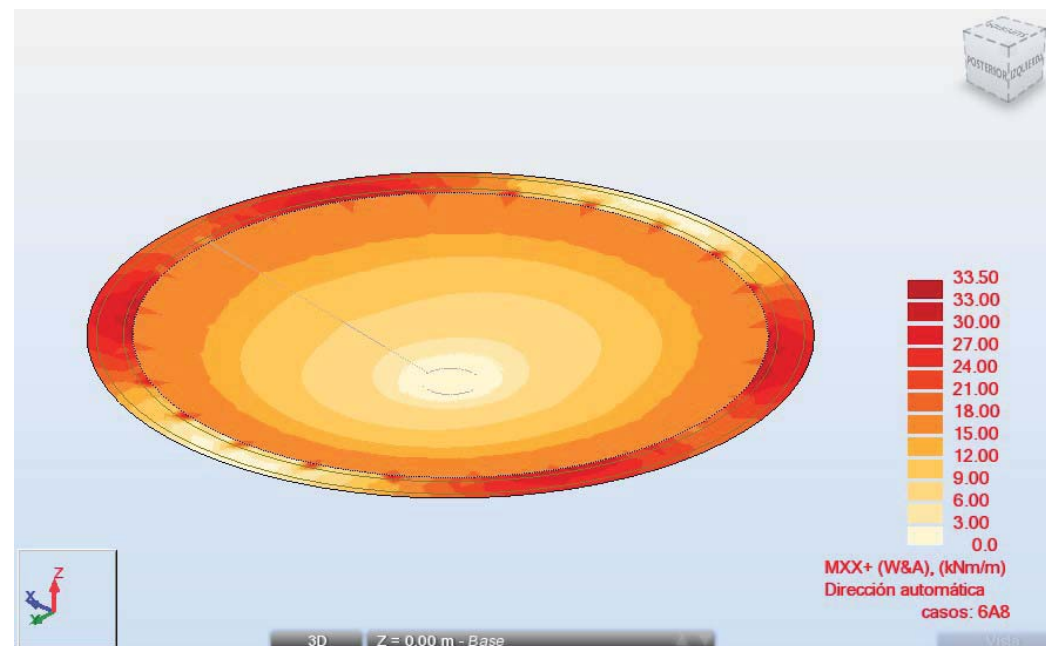
Mk [kN·m]: 42.1

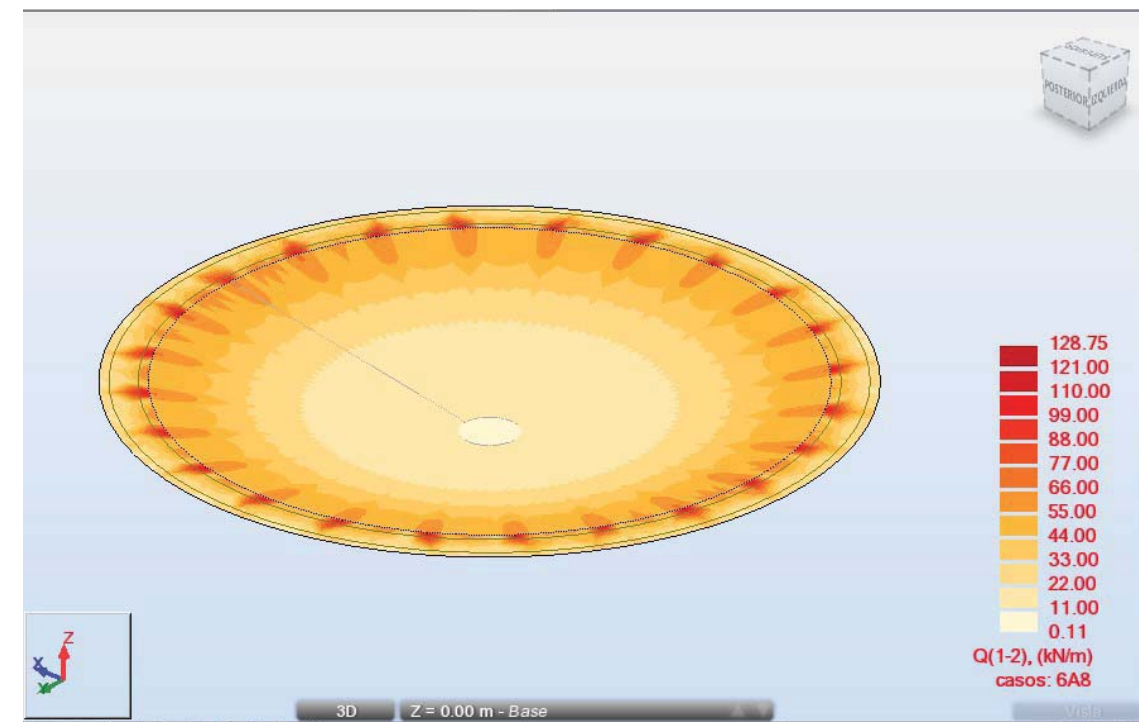
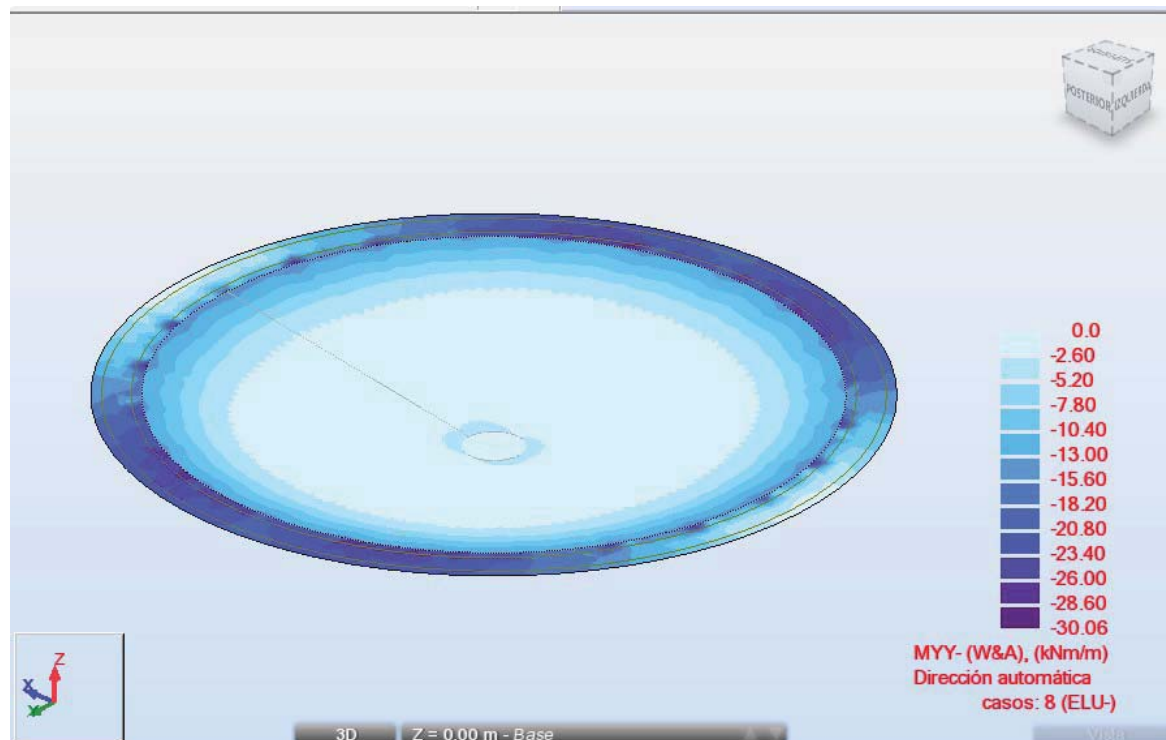
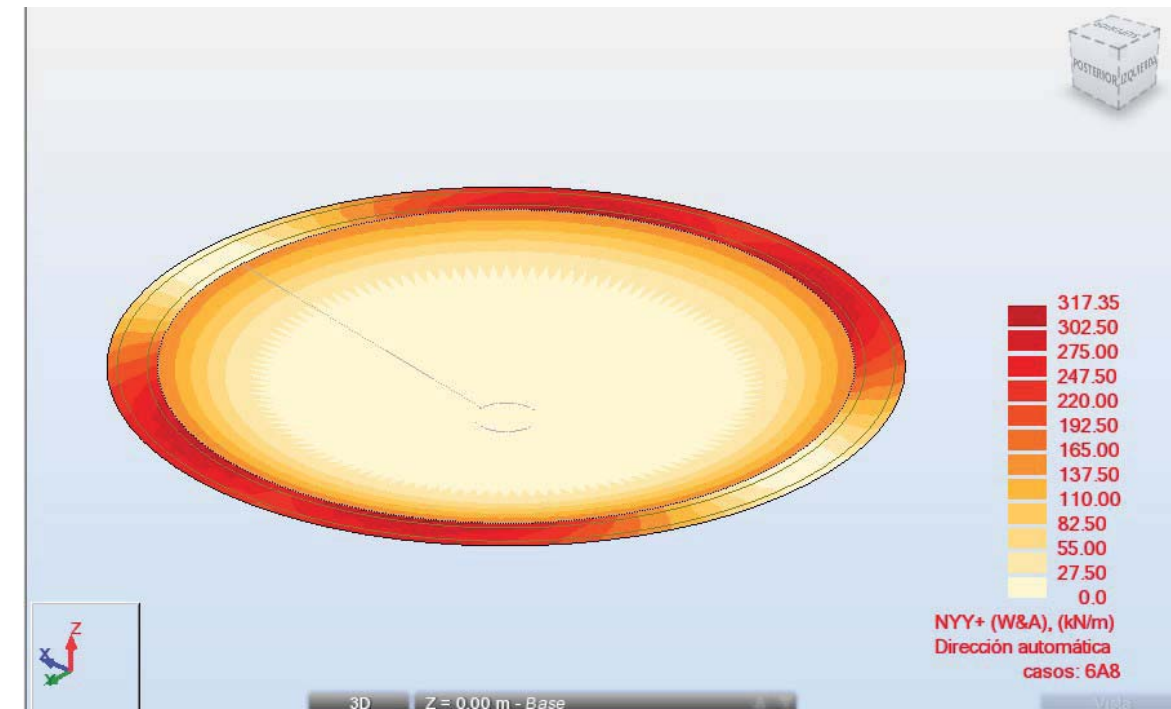
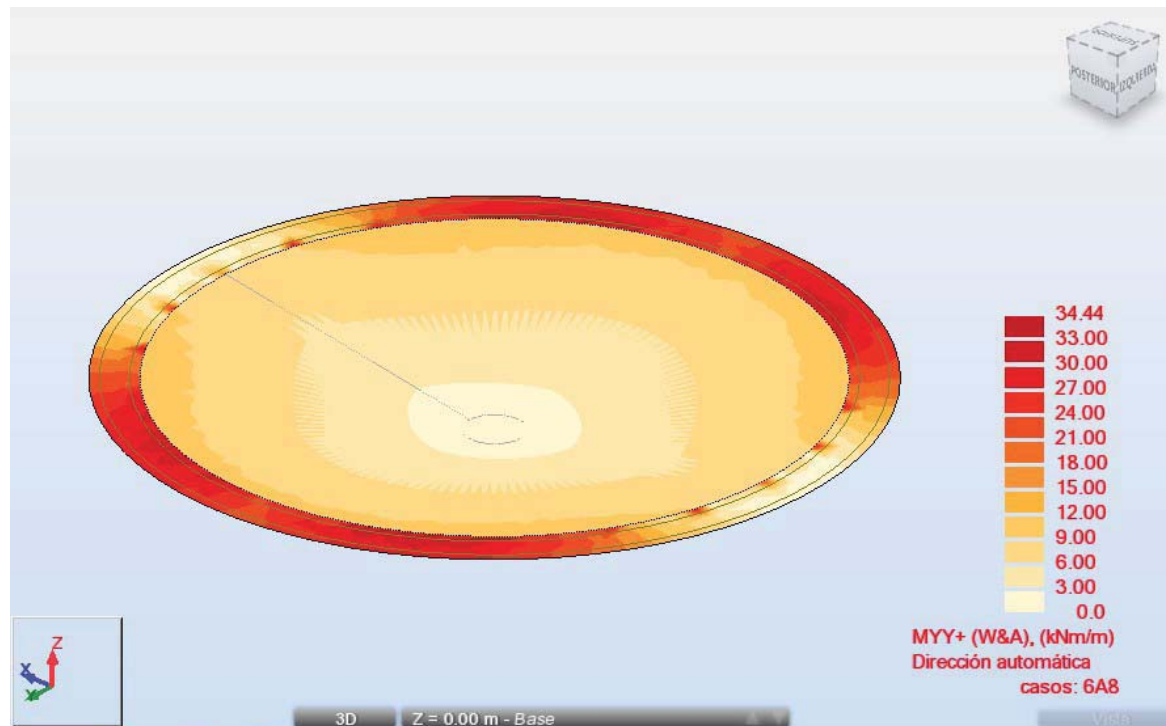
A_s [cm²]: 9.0
 $A_{c,eficaz}$ [cm²]: 625.0

capa n barras sv [mm]
 1 8 56.0



A continuació s'obtenen els esforços de dimensionament en ELU, comprovant que són inferiors als resistits per les seccions:





- ARQUETA DE SURANTS:

ARQUETA

GEOMETRIA		
llarg	a	2.42 m
ample	b	1.42 m
alt	h	2.55 m
gruix murs	em	0.25 m
cantell solera	es	0.30 m
cantell llosa superior	esup	0.20 m

MATERIALS		
Formigó	fck	30 MPa
Acer	fy	500 MPa
Recobriment	r	5.0 cm
Separació armat	s	20 cm
Fissura interior	wmax,i	0.1 mm
Fissura exterior	wmax,e	0.2 mm

CÀRREGUES		
Altura terres	ht	2.55 m
Pes específic terreny	gt	20.00 kN/m3
Cota nivell freàtic	nf	0.00 m
Coef empenta terreny	K	0.50
Sobrecàrrega terres	qt	10.00 kN/m2
Altura màx líquid	hL	2.55 m
Pes específic líquid	gL	10.00 kN/m3
Moment sobre mur llarg	Ma	0.00 m·kN/m
Moment sobre mur ample	Mb	0.00 m·kN/m
SC vertical murs	qm	0.00 kN/m
SC llosa superior	qsup	10.00 kN/m2

FORATS EN MURS		
Forat en mur llarg	Da	200 mm
Forat en mur ample	Db	200 mm
barres reforç	nb	1

MUR LLARG

Cara interior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	5.94 m·kN/m	As (vertical) =	1.10 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	5.19 m·kN/m	As (horitz) =	0.96 cm ² / m	Φ12 a 20
n =	6.87 kN/m			
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	wfis = 0.06 mm
	Φ12 a 20	arm. horitzontal		
Cara exterior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	11.10 m·kN/m	As (vertical) =	2.07 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	8.26 m·kN/m	As (horitz) =	1.54 cm ² / m	Φ12 a 20
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	
	Φ12 a 20	arm. horitzontal	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	45.13 kN/m	Vcu (vertical) =	96.66 kN/m	
qxd =	38.48 kN/m	Vcu (horitz) =	96.66 kN/m	
No és necessària armadura				

MUR AMPLE

Cara interior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	2.81 m·kN/m	As (vertical) =	0.52 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	3.28 m·kN/m	As (horitz) =	0.61 cm ² / m	Φ12 a 20
n =	9.42 kN/m			
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	wfis = 0.04 mm
	Φ12 a 20	arm. horitzontal		
Cara exterior				
As,mín. =	4.6 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	5.95 m·kN/m	As (vertical) =	1.10 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	4.60 m·kN/m	As (horitz) =	0.85 cm ² / m	Φ12 a 20
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20	arm. vertical	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	
	Φ12 a 20	arm. horitzontal	Mk < Mfis = 30.17 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	31.25 kN/m	Vcu (vertical) =	96.66 kN/m	
qxd =	28.47 kN/m	Vcu (horitz) =	96.66 kN/m	
No és necessària armadura				

SOLERA

Cara superior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	2.81 m·kN/m	As (dir a)=	0.41 cm ² / m	Φ12 a 20
mbe =	5.94 m·kN/m	As (dir b)=	0.88 cm ² / m	Φ12 a 20
n (dir a) =	6.26 kN/m	n (dir b) =	10.12 kN/m	
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20	arm. longitudinal	wfis = 0.03 mm	
	Φ12 a 20	arm. transversal	wfis = 0.06 mm	
Cara inferior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	10.18 m·kN/m	As (dir a)=	1.51 cm ² / m	Φ12 a 20
mbe =	18.30 m·kN/m	As (dir b)=	2.73 cm ² / m	Φ12 a 20
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 20	arm. longitudinal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m	
	Φ12 a 20	arm. transversal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m	
Tallant				
qad =	28.39 kN/m	Vcu (dir a) =	106.48 kN/m	
qbd =	7.67 kN/m	Vcu (dir b) =	106.48 kN/m	
No és necessària armadura				
Tensió sobre el terreny				
Tensió deguda al pes dels murs:		0.27 kg / cm ²		
Tensió deguda a la sobrecàrrega:		0.00 kg / cm ²		
Tensió deguda al líquid:		0.26 kg / cm ²		
Tensió deguda al pes de la solera:		0.08 kg / cm ²		
Tensió deguda a la llosa superior:		0.15 kg / cm ²		
Tensió mitja transmesa al terreny:		0.75 kg / cm²		

LLOSA SUPERIOR				
Cara superior				
As,mín. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	2.39 m·kN/m	As (dir a)=	0.59 cm ² / m	Φ10 a 20
mbe =	3.26 m·kN/m	As (dir b)=	0.80 cm ² / m	Φ10 a 20
n (dir a) =	1.57 kN/m	n (dir b) =	2.53 kN/m	
Es disposa el següent armat:		Φ10 a 20	arm. longitudinal	wfis = 0.04 mm
		Φ10 a 20	arm. transversal	wfis = 0.05 mm
Cara inferior				
As,mín. =	3.68 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	1.90 m·kN/m	As (dir a)=	0.47 cm ² / m	Φ10 a 20
mbe =	3.54 m·kN/m	As (dir b)=	0.88 cm ² / m	Φ10 a 20
n (dir a) =	1.57 kN/m	n (dir b) =	2.53 kN/m	
Es disposa el següent armat:		Φ10 a 20	arm. longitudinal	wfis = 0.03 mm
		Φ10 a 20	arm. transversal	wfis = 0.05 mm
Tallant				
qad =	17.90 kN/m	Vcu (dir a) =	75.79 kN/m	
qbd =	17.86 kN/m	Vcu (dir b) =	75.62 kN/m	
No és necessària armadura				

- ESCALA ACCÉS I VOLADIU PLATAFORMA D'ACCÉS:

L'escala té un desenvolupament de 3.32 m i un espessor de 0.2 m. El voladiu té una longitud de 0.9 m i un espessor de 0.2 m.

Les càrregues considerades en el càlcul són les següents:

-Pes propi:

Graons: $0.2 \cdot 0.23 \cdot 1 \cdot 14 \cdot 25 / 3.32 = 2.42$ kN/ml
 Llosa inferior: $0.2 \cdot 25 = 5$ kN/ml

- SC:

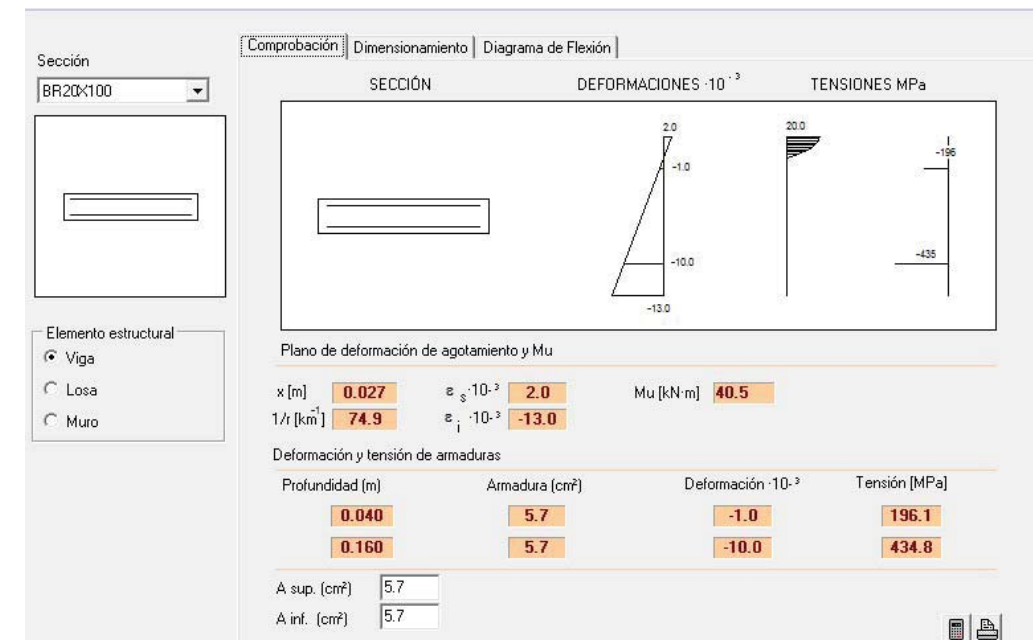
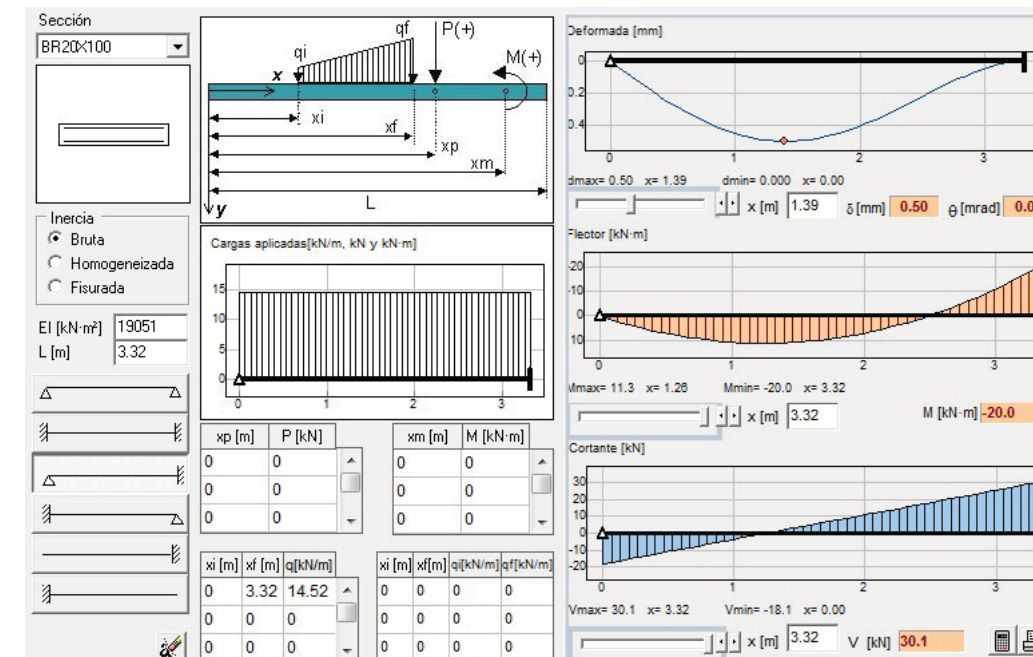
- Es considera una SC de 3 kN/m

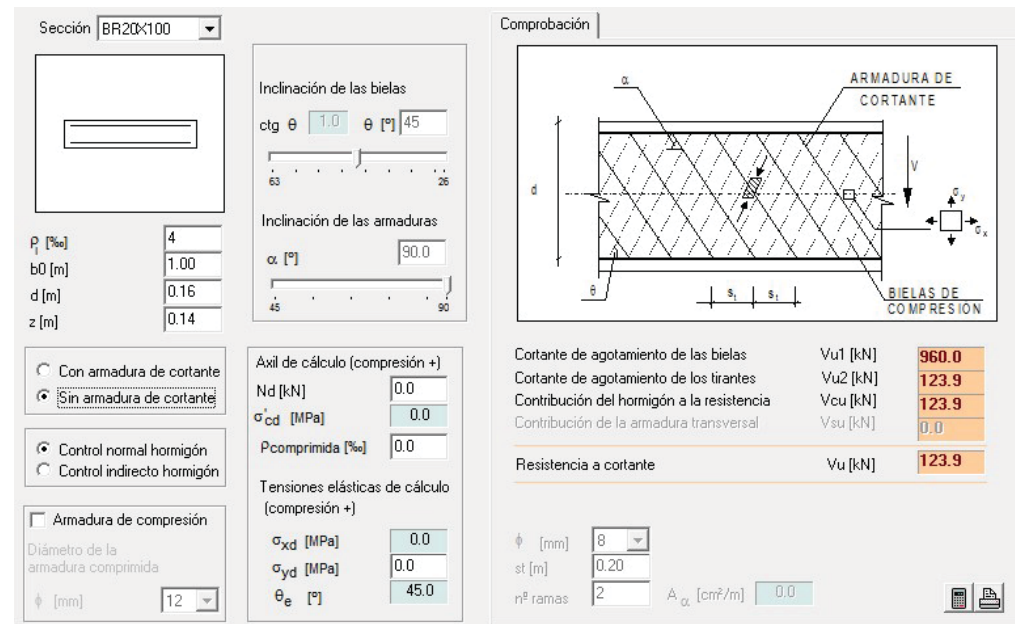
Es modelitza l'escala com una biga de 3.32 recolzada en un extrem i enquestada en l'altre.

Aplicant els coeficients de majoració de càrregues, la càrrega total actuant és la següent:

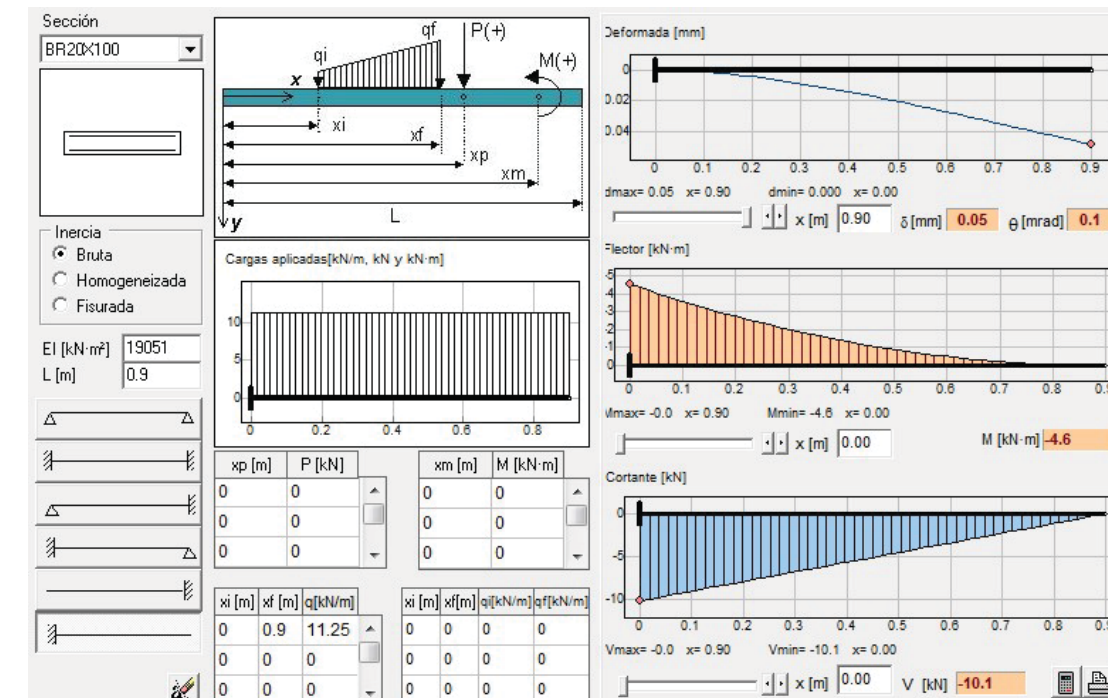
$$q_{ed} = 1.35 \cdot (2.42 + 5) + 1.5 \cdot 3 = 10.02 + 4.5 = 14.52 \text{ kN/m}$$

Es disposaran Φ12 a 15.

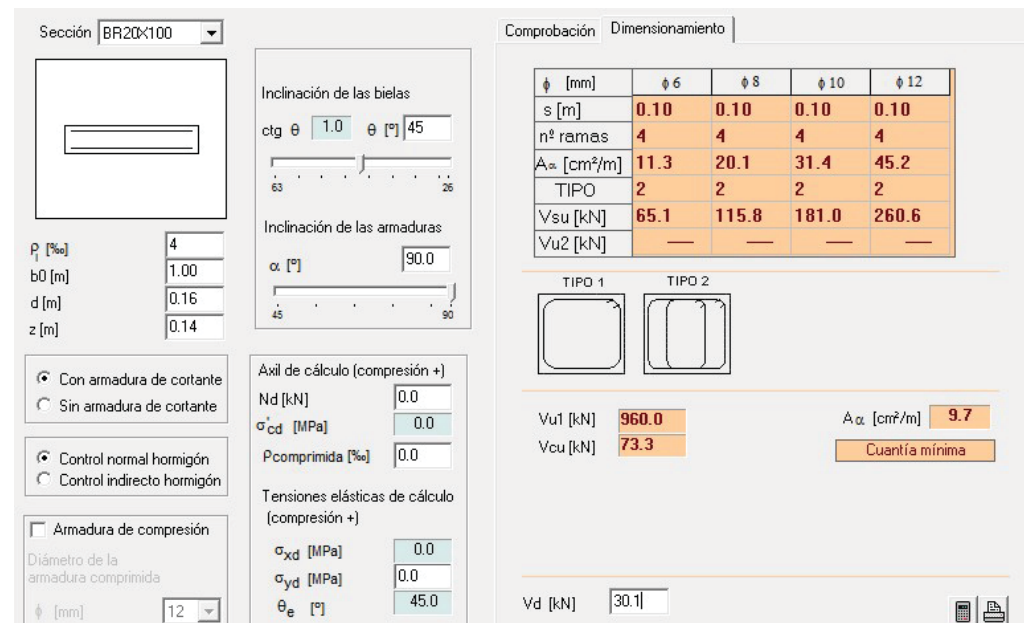




Com armadura de tallant es disposarà la mínima de tallant: 4 estreps de $\Phi 8$ a 10



Els esforços són inferiors als resistits per la secció.



A la cara superior es disposarà de l'armadura mínima geomètrica:

Arm. mín mecànica: $0.3 \cdot 2.8 \cdot 20 \cdot 100 / 1000 = 1.68 \text{ cm}^2/\text{m}$ -> es disposen $\Phi 8$ a 15.

A continuació es comprova que l voladiu, armat amb la mateix quantia que l'escala verifica els estats límits:

$$q_{ED} = 1.35 \cdot 0.2 \cdot 25 + 1.5 \cdot 3 = 6.75 + 4.5 = 11.25 \text{ kN/m}$$

3.7. Edifici de bufants

INTRODUCCIÓ:

Es tracta d'un edifici d'una planta amb fonamentació superficial mitjançant sabates quadrades de formigó armat HA-30. Els pilars i les jàsseres són també de formigó armat de 30x30 i 30x40 respectivament.

EL forjat de coberta es planteja mitjançant plaques alveolars i capa de compressió, que recolzen sobre les jàsseres perimetrals.

A nivell del terreny, el paviment està constituït per una llosa de 20 cm de cantell que descansa directament sobre el terreny.

MATERIALS:

HA-30/B/20/IIa

Acer estructural: S275 JR Polipast

Acer per a armar: B-500S

Les accions dels diferents elements estructurals han estat:

- Pes propi formigó estructural: $Y_c = 25 \text{ kN/m}^2$
- Pes propi formigó acer: $Y_c = 25 \text{ kN/m}^2$
- Càrrega morta de 9.2 kN/m² en coberta.
- Càrrega morta de les parets:
 - $18 \cdot 0.35 \cdot 3.4 = 21.42 \text{ kN/m}$
 - $18 \cdot 0.1 \cdot 3.95 = 7.11 \text{ kN/m}$
- Bufants: $1315 / (2.18 \cdot 1.41) = 427 \text{ kg/m}^2 = 4.27 \text{ kN/m}^2$
- Sobrecàrrega d'ús en coberta de 1 kN/m² i de 3 kN/m²
- Accions degudes al vent: pressió dinàmica ($q_b = 0.52 \text{ kN/m}^2$)
- Accions sísmiques, segons els requeriments de l'estudi geotècnic.

S'exigeix una obertura de fissura de 0.3 mm.

La llosa del nivell de terra recolzarà sobre el terreny. Així mateix les sabates dels pilars i le ríostres. Per al seu càlcul s'han considerat els següents mòduls de balast vertical.

El mòdul de balast, segons el CTE, a considerar per a una sabata quadrada d'ample B prenent com a referència el mòdul de balast de la placa de 30x30 en terrenys granulars, s'obté segons la següent expressió:

$$k_{sB} = k_{sp30} \cdot ((0.3+B)/2 \cdot B)^2 = 10 \cdot 0.36 = 3.6 \text{ kg/cm}^3 = 36000 \text{ kN/m}^3$$

Placa rectangular:

$$k_{sB} = k_{sp30} \cdot ((0.3+6.2)/2 \cdot 6.2)^2 = 10 \cdot 0.27 = 2.7 \text{ kg/cm}^3$$

$$k_{sBL} = k_{sB} \cdot (1+(B/2 \cdot L)) = 2.7 \cdot (1+(6.2/2 \cdot 6.8)) = 3.9 \text{ kg/cm}^3 = 39000 \text{ kN/m}^3$$

FORJAT DE COBERTA:

El forjat de coberta està constituït per un placa alveolar de 25 cm i una capa de compressió de 5 cm d'espessor.

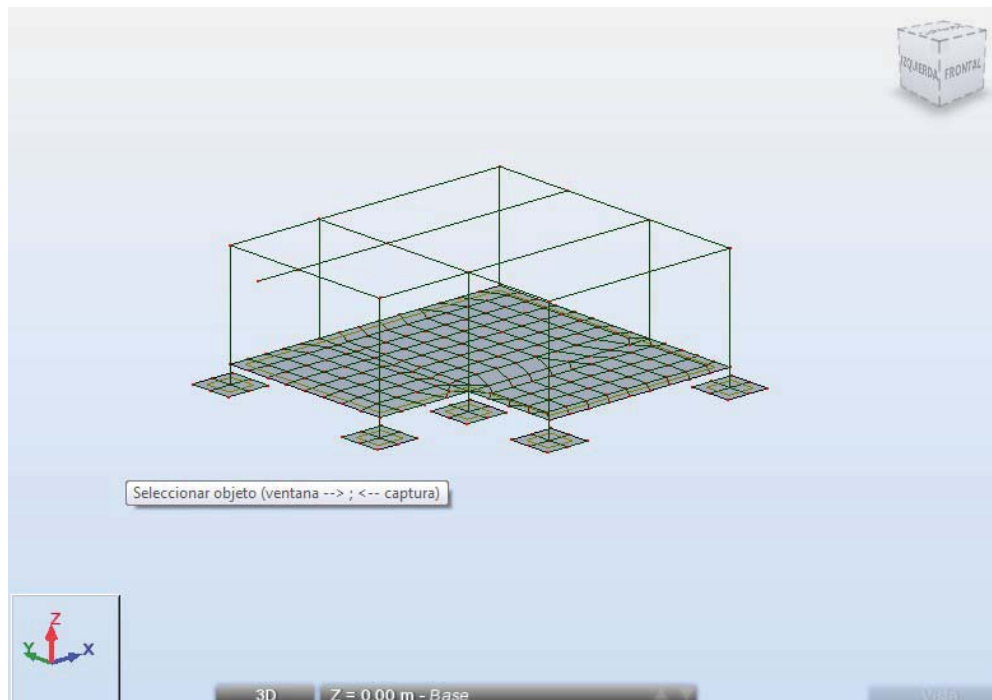
Les càrregues considerades en l'anàlisi són les següents:

- Pes propi: 4.2 kN/m²
- Sobrecàrrega: 1 kN/m²
- Capa de compressió: 1.25 kN/m²
- Fomació de pendents: 1.95 kN/m²
- Graves: 1.8 kN/m²

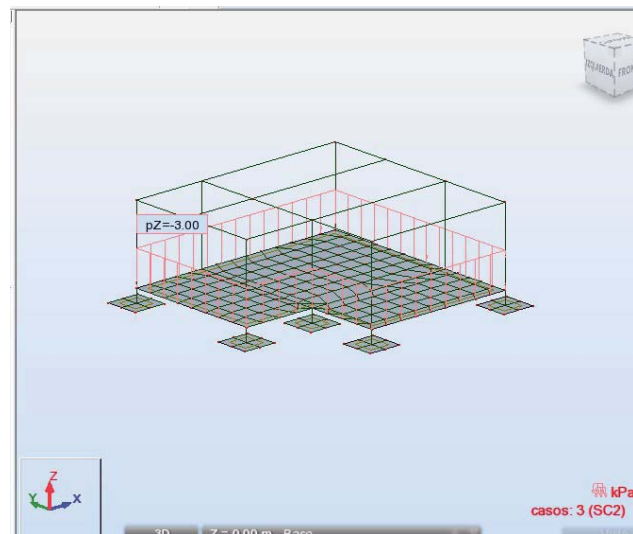
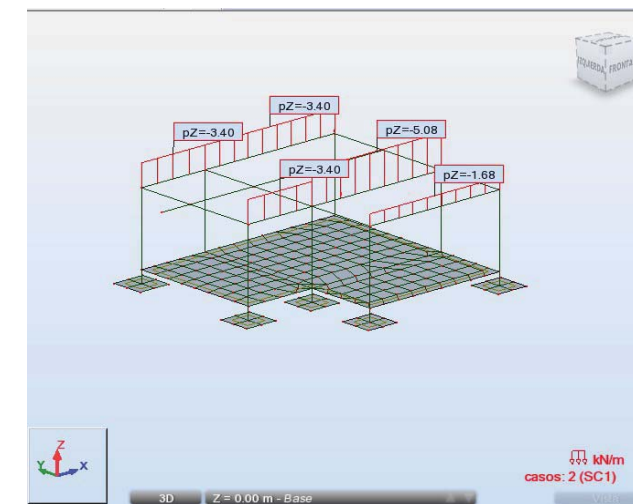
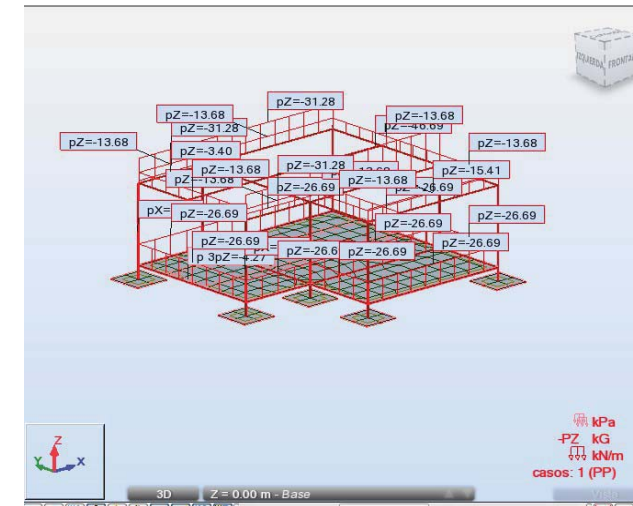
CÀLCUL DE L'EDIFICI:

Es modelitza tot l'edifici amb el programa ROBOT, segons els esquemes i croquis adjunts:





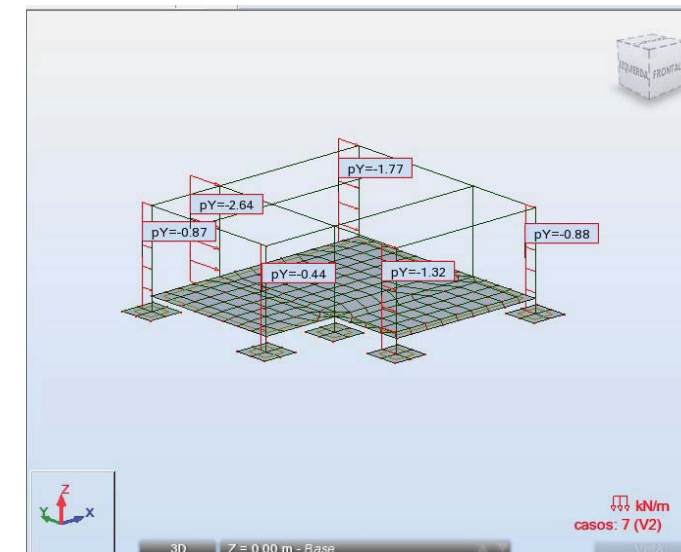
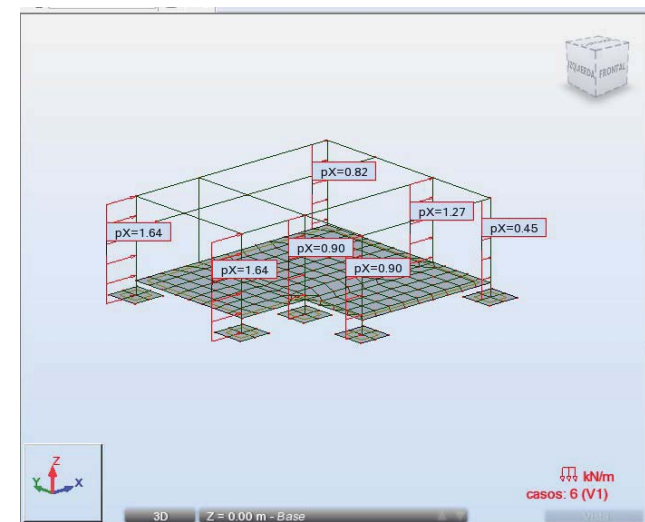
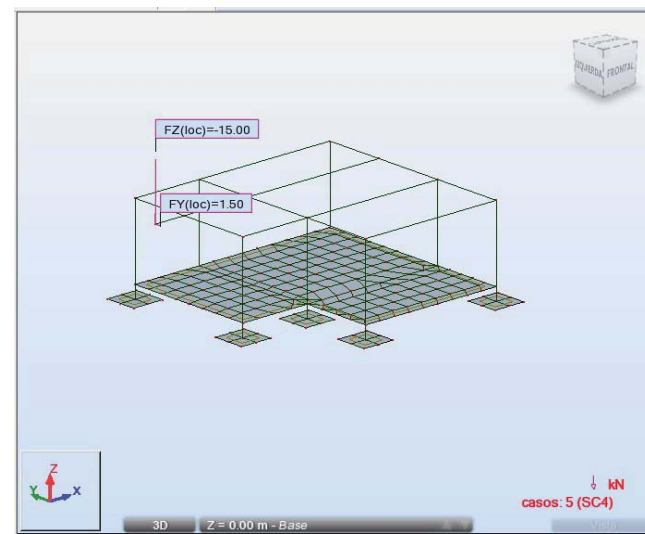
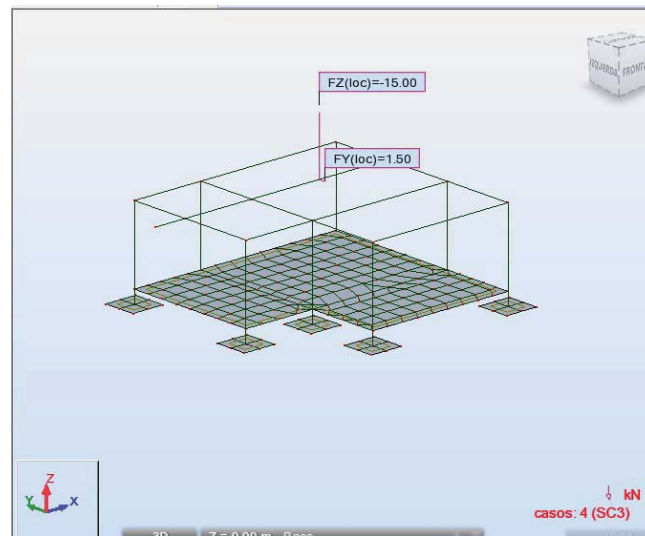
ESQUEMES DE CÀRREGUES:



Nombre de la sección	Lista de barras	SX (cm2)	SY (cm2)	SZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)	E (MPa)	NI	Re (MPa)
B R30x40	27A36	1200.00	0.0	0.0	194898.78	160000.00	90000.00	26410.00	0.20	30.00
B R45x70	9 10 19A26	3150.00	0.0	0.0	1277646.9	1286250.0	531562.50	26410.00	0.20	30.00
IPN 220	42A44	39.52	23.48	17.41	19.20	3053.50	162.21	210000.0	0.30	275.00
S R30x30	1A8	900.00	750.00	750.00	113872.30	67500.00	67500.00	26410.00	0.20	30.00

Nombre de espesor	Lista de paneles	Material	Tipo de espesor	Espesor (cm)	KZ (kN/m3)	Kx (kN/m3)	Ky (kN/m3)	Arrancamiento	E (MPa)	NI	Re (MPa)
ESP50_KZ	11A18	HA - 30	constante	50.00	36000.00	18000.00	18000.00	Uz+	26410.00	0.20	30.00
ESP20_KZ	45	HA - 30	constante	20.00	39000.00	19500.00	19500.00		26410.00	0.20	30.00

Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga (m) (kN) (Deg)
1:PP	peso propio	1A36 42A45	* PZ Menos Coef=1.00
1:PP	sobrecarga uniforme	28 30 31	* PZ=-31.28(kN/m)
1:PP	sobrecarga uniforme	27	* PZ=-15.41(kN/m)
1:PP	sobrecarga uniforme	29	* PZ=-46.69(kN/m)
1:PP	sobrecarga uniforme	9 10 20A22	* PZ=-26.69(kN/m)
1:PP	sobrecarga uniforme	32	* PZ=-13.68(kN/m)
1:PP	sobrecarga uniforme	27 28 30 31	* PZ=-13.68(kN/m)
1:PP	sobrecarga uniforme	19	* PZ=-26.69(kN/m)
1:PP	(EF) superficial 3p (conto	45	* PZ1=-4.27(kN/m2) P1(0, 2.29, 0.6) P2(0, 4.47, 0.6) P3(10.2,
1:PP	sobrecarga uniforme	30	* PZ=-3.40(kN/m)
2:SC1	sobrecarga uniforme	28 30 31	* PZ=-3.40(kN/m)
2:SC1	sobrecarga uniforme	29	* PZ=-5.08(kN/m)
2:SC1	sobrecarga uniforme	27	* PZ=-1.68(kN/m)
3:SC2	(EF) uniforme	45	* PZ=-3.00(kN/m2)
4:SC3	fuerza sobre barra	44	* FY=1.50(kN) FZ=-15.00(kN) X=0.50 local relativa
5:SC4	fuerza sobre barra	42	* FY=1.50(kN) FZ=-15.00(kN) local relativa
1:PP	sobrecarga uniforme	1 2	* PX=1.64(kN/m)
6:V1	sobrecarga uniforme	1 2	* PX=1.64(kN/m)
6:V1	sobrecarga uniforme	3 4	* PX=0.90(kN/m)
6:V1	sobrecarga uniforme	6	* PX=0.45(kN/m)
6:V1	sobrecarga uniforme	8	* PX=0.82(kN/m)
6:V1	sobrecarga uniforme	7	* PX=1.27(kN/m)
7:V2	sobrecarga uniforme	8	* PY=-1.77(kN/m)
7:V2	sobrecarga uniforme	5	* PY=-2.64(kN/m)
7:V2	sobrecarga uniforme	2	* PY=-0.87(kN/m)
7:V2	sobrecarga uniforme	1	* PY=-0.44(kN/m)
7:V2	sobrecarga uniforme	3	* PY=-1.32(kN/m)
7:V2	sobrecarga uniforme	6	* PY=-0.88(kN/m)



COEFICIENTS COMBINACIONS D'ACCIONS:

Nature	Subnature	γ_{max}	γ_{min}	γ_s	γ_a	$\Psi_{0,1}$	$\Psi_{0,2}$	$\Psi_{0,3}$	$\Psi_{0,n}$	Ψ_1	$\Psi_{2,1}$	$\Psi_{2,n}$	Ψ_k	ξ_1	ξ_2
Dead	Peso propio	1.35	1	1	1										
Live	Categoria A	1.5		1		0.7				0.5	0.3				
Live	Categoria B	1.5		1		0.7				0.5	0.3				
Live	Categoria C	1.5		1		0.7				0.7	0.6				
Live	Categoria D	1.5		1		0.7				0.7	0.6				
Live	Categoria F	1.5		1		0.7				0.7	0.6				
Live	Categoria H	1.5		1											
Wind		1.5		1		0.6				0.5					
Snow		1.5		1		0.7				0.5	0.2				
Snow	nieve >1000	1.5		1		0.7				0.5	0.2				
Snow	nieve <1000	1.5		1		0.5				0.2					
Temperature		1.5		1		0.6				0.5					
Accidental					1										
Seismic					1										
Live	terreno	1.5		1		0.7				0.7	0.7				

Parámetros de la generación de las combinaciones reglamentarias

Tipos de combinaciones reglamentarias: completo

Lista de los casos activos:

1: PP	Peso propio	G1
2: SC1	Categoría A	Q1
3: SC2	Categoría A	Q1
4: SC3	Categoría A	Q1
5: SC4	Categoría A	Q1
6: V1	viento	W1
7: V2	viento	W1

Lista de los modelos de combinaciones:

ELU	RES
ELS	CAR
ACC	SIS

Lista de los grupos definidos:

permanente:	G1	y,
explotación:	Q1	o (incl.),
viento:	W1	o (excl.),
sísmica:	E1	o (excl.),
	E2	o (excl.),
	E3	o (excl.),

Lista de las relaciones definidas:

permanente:	G1 y G2
explotación:	Q1 o (incl.) Q2
viento:	W1 o (excl.) W2
nieve:	S1
sísmica:	E1 o (excl.) E1 o (excl.) E2 o (excl.) E3 o (excl.) E4

ARMADURES MÍNIMES:

$$F_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2 \quad \gamma_c = 1,50 \quad d' = 0,06 \text{ m}$$

$$F_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad \gamma_s = 1,15$$

JÀCENAS DE 30x40 CM

$$\text{ancho, } 0,30 \text{ m}$$

$$\text{canto, } 0,40 \text{ m} \quad U_0 = 1.734,0 \text{ kN}$$

Armadura mínima de tracción, $A_s = 2,21 \text{ cm}^2$ (2D16)
 Cuantías geométricas mínimas como viga (2,8 por mil), $A_s = 3,36 \text{ cm}^2$ (2D16)

Disponiendo 2 D16 $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$ $M_u = 56,43 \text{ m KN}$
 $M_{fis} = 23,17 \text{ m KN}$

Cortante último que resiste la sección con armado mínimo y sin armado de cortante,

$$\zeta = 1,77$$

$$\rho_L = 0,00394 \quad V_{cu} = 65,61 \text{ kN}$$

Armadura mínima de cortante, $A_{s,min} = 2,90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (1c D10a20)
 $V_{u2} = 101,06 \text{ kN}$

RIOSTRAS DE 45x70

$$\text{ancho, } 0,45 \text{ m}$$

$$\text{canto, } 0,70 \text{ m} \quad U_0 = 4.896,0 \text{ kN}$$

Armadura mínima de tracción, $A_s = 5,80 \text{ cm}^2$ (2D20)
 Cuantías geométricas mínimas como viga (2,8 por mil), $A_s = 8,82 \text{ cm}^2$ (3D20)

Disponiendo 3 D20 $A_s = 9,42 \text{ cm}^2$ $M_u = 251,16 \text{ m KN}$
 $M_{fis} = 106,45 \text{ m KN}$

Cortante último que resiste la sección con armado mínimo y sin armado de cortante,

$$\zeta = 1,56$$

$$\rho_L = 0,00327 \quad V_{cu} = 133,53 \text{ kN}$$

Armadura mínima de cortante, $A_{s,min} = 4,34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (1c D12a25)
 $V_{u2} = 253,63 \text{ kN}$

SOLERA DE 0,20 M DE CANTO

$$\text{ancho, } 1,00 \text{ m}$$

$$\text{canto, } 0,20 \text{ m} \quad U_0 = 2.380,0 \text{ kN}$$

Armadura mínima de tracción, $A_s = 3,68 \text{ cm}^2$ (D10a20)
 Cuantías geométricas mínimas como losa (1,8 por mil), $A_s = 3,60 \text{ cm}^2$ (D10a30 por cara)

Disponiendo D10 a 20 $A_s = 3,93 \text{ cm}^2$ $M_u = 23,03 \text{ m KN}$
 $M_{fis} = 19,31 \text{ m KN}$

Cortante último que resiste la sección con armado mínimo y sin armado de cortante,

$$\zeta = 2,20$$

$$\rho_L = 0,00280 \quad V_{cu} = 124,70 \text{ kN}$$

ARMADURAS MÍNIMAS PILARES

$$F_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2 \quad \gamma_c = 1,50 \quad d' = 0,10 \text{ m}$$

$$F_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 \quad \gamma_s = 1,15 \quad d = 0,20 \text{ m}$$

Lado, $0,30 \text{ m}$
 Cuantía geométrica mínima (4,0 por mil de A_c) = $3,60 \text{ cm}^2$ (4D12)
 $N_{d,max} = 194,83 \text{ kN}$
 Cuantía mínima mecánica ($0,1 \cdot N_d$) = $0,49 \text{ cm}^2$
 Cuantía máxima ($10d \cdot A_c$) = $45,00 \text{ cm}^2$

Cortante último que resiste la sección sin armadura de cortante, $\zeta = 2,00$
 $\rho_L = 0,004$

$$N_{d,min} = 2.275,91 \text{ kN}$$

$$b_0 = 0,22 \text{ m} \quad V_{cu} = 204,28 \text{ kN}$$

Armadura mínima de cortante, $A_{s,min} = 2,16 \text{ cm}^2/\text{m}$ (1c D12a25)
 $V_{u2} = 219,82 \text{ kN}$

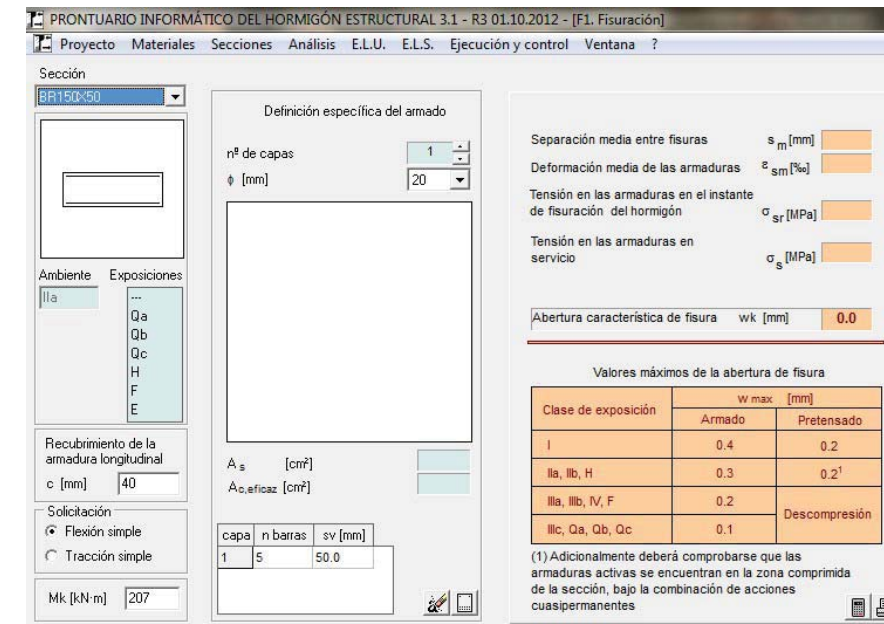
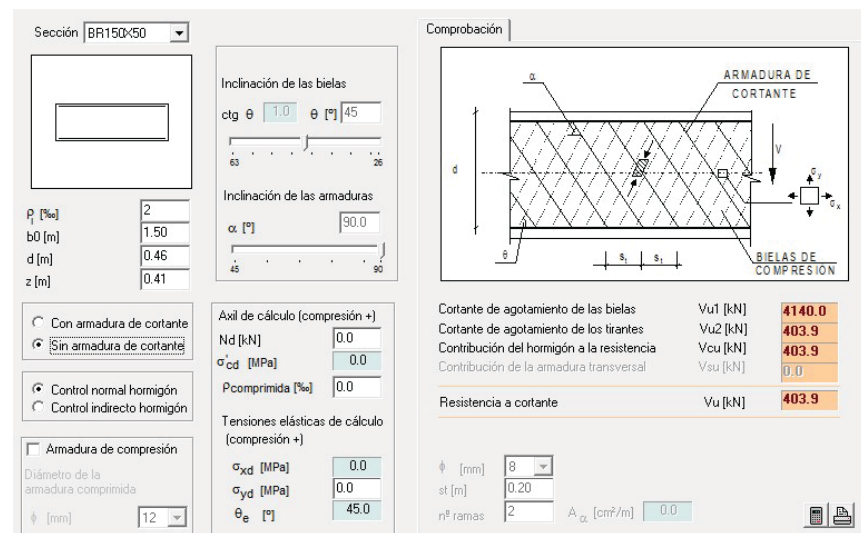
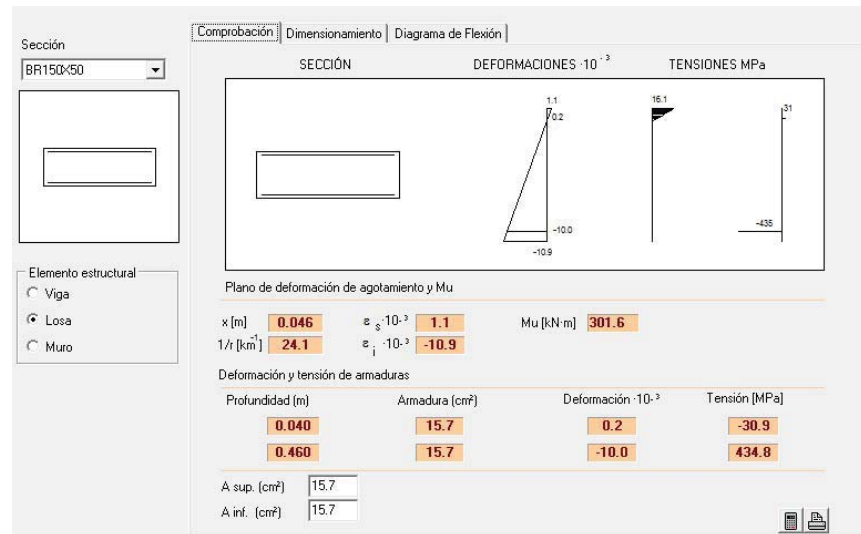
SABATES DE 150X50:

Armadura mínima de flexió: $0.04 \cdot 150 \cdot 50 (30/1.5/500/1.15) = 13.8 \text{ cm}^2/\text{m}$

Armadura mínima geomètrica: $1.8 \cdot 50 \cdot 150 / 1000 = 13.5 \text{ cm}^2/\text{m}$

Es disposen $\Phi 20$ a 20.

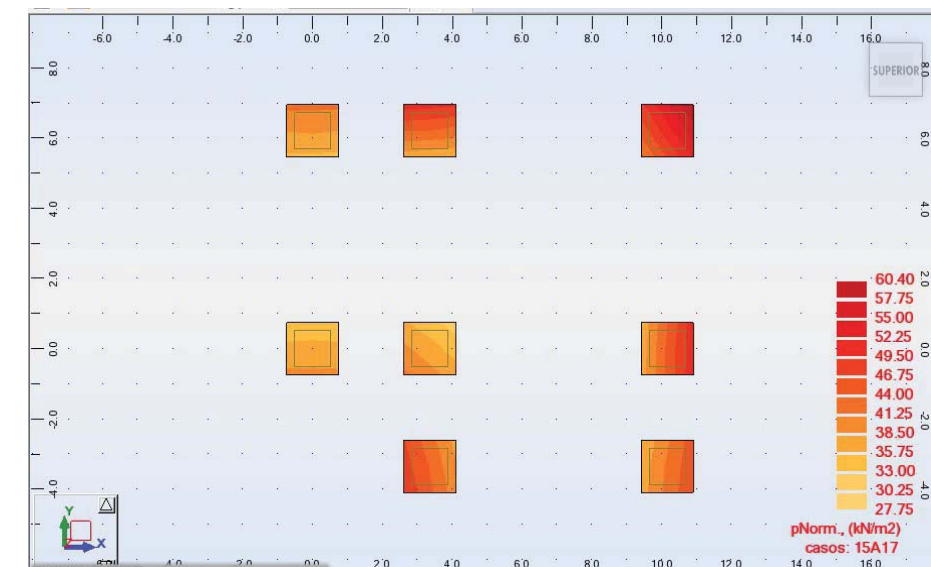
$M_u = 434.8 \text{ kNm}$
 $M_{fis} = 207 \text{ kNm}$
 $V_u = 403.9 \text{ kN}$



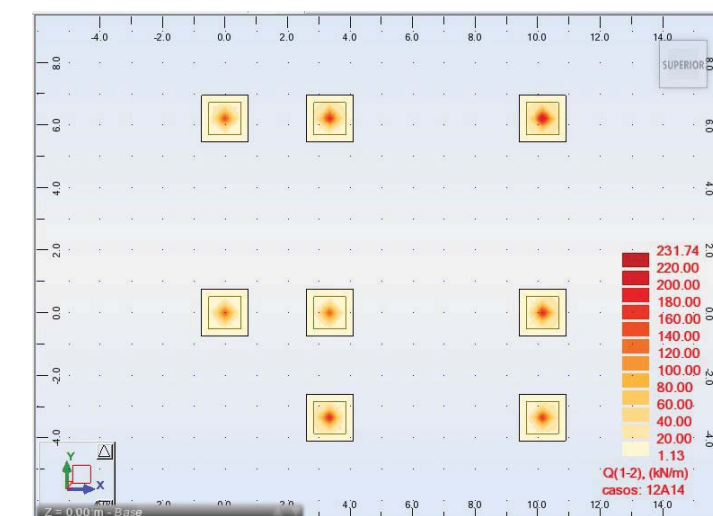
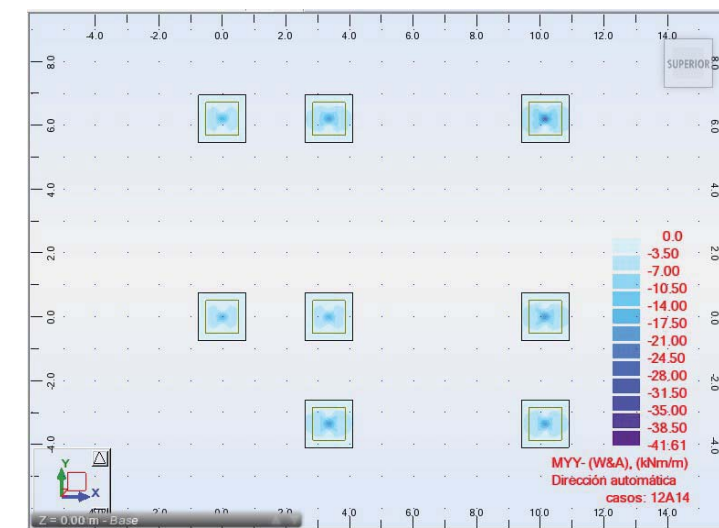
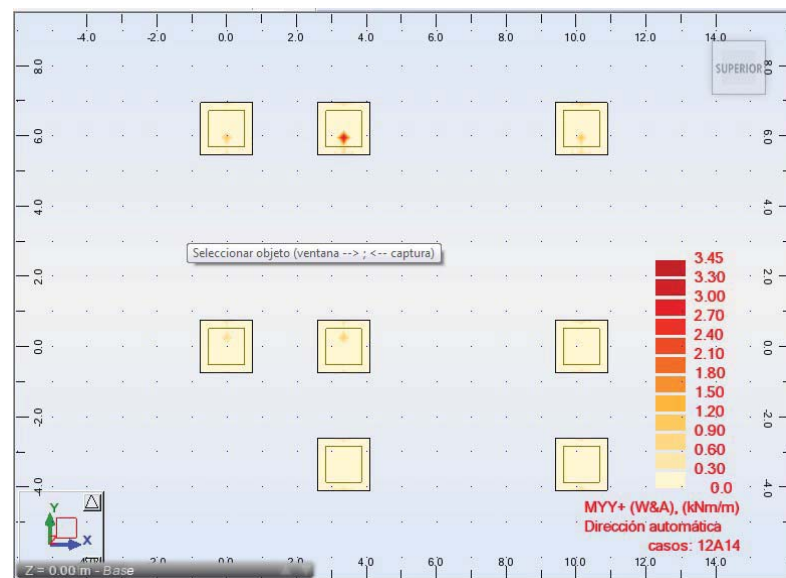
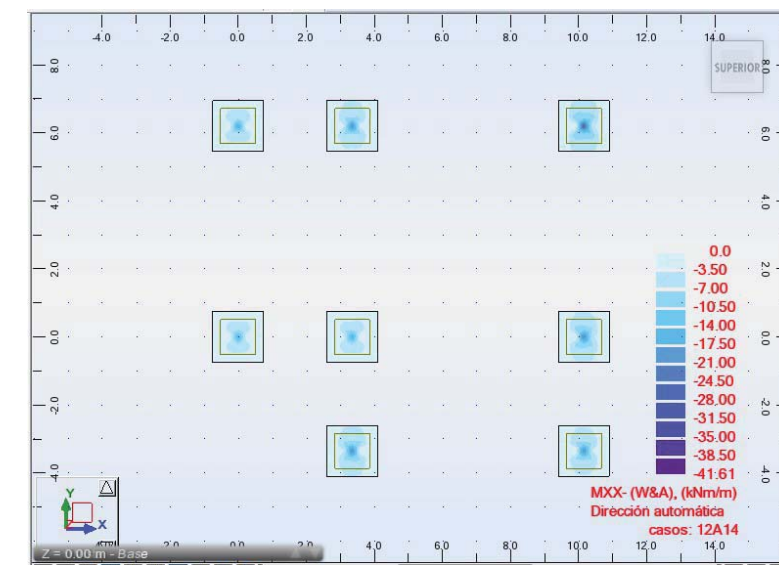
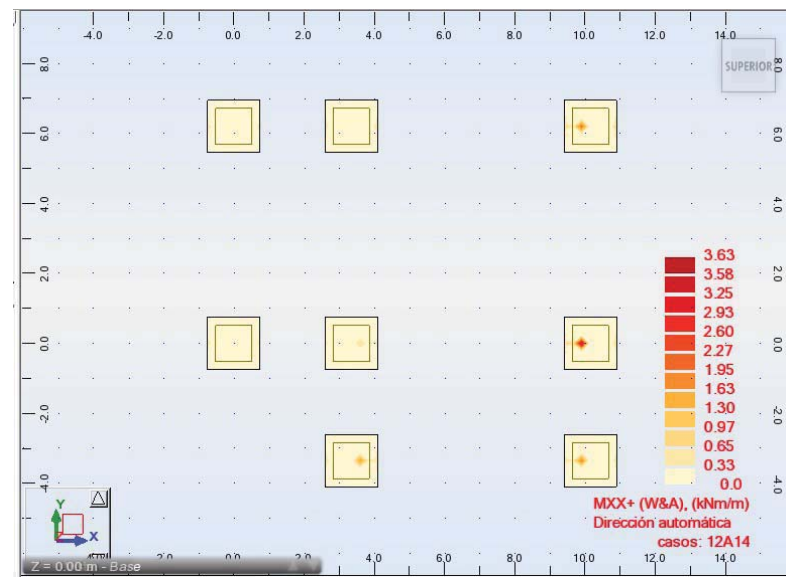
Els resultats obtinguts en els càlculs són els següents:

SABATES:

Tensions màximes transmèses al terreny de fonamentació:

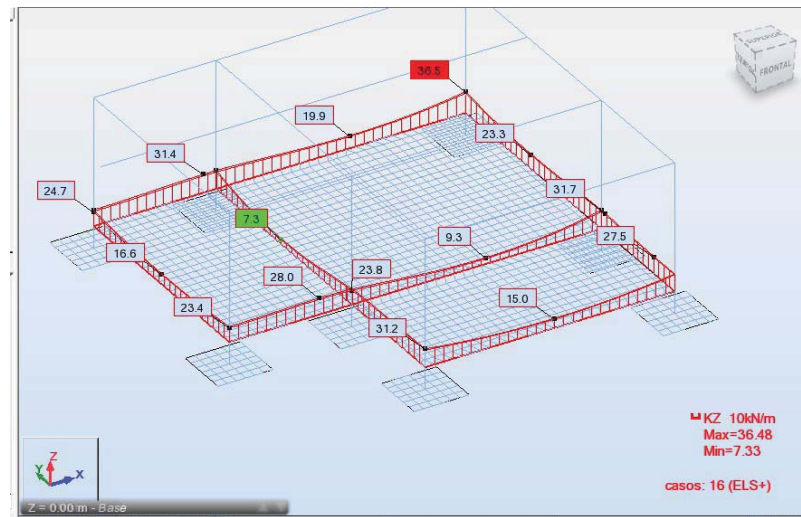


Es comprova que és suficient col·locant armadures mínimes:



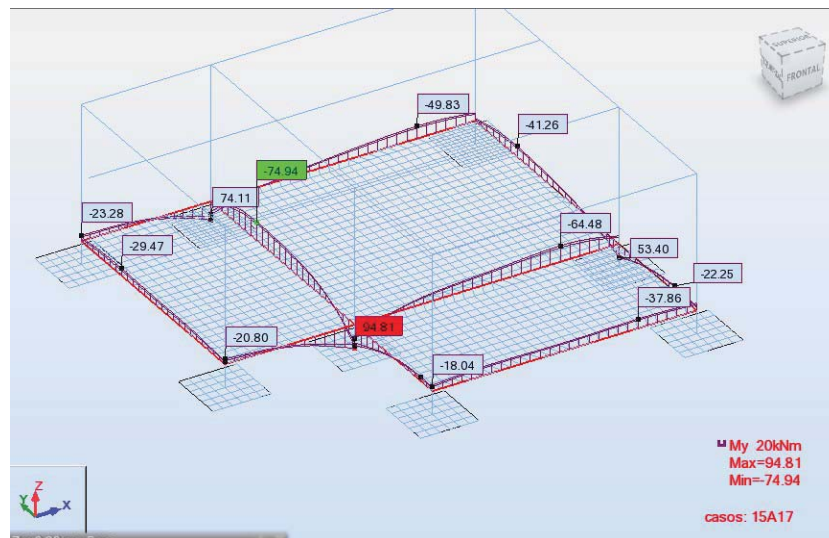
RIOSTRES

S'adjunten els esforços de dimensionament, comprovant que són suficients les armadures mínimes.

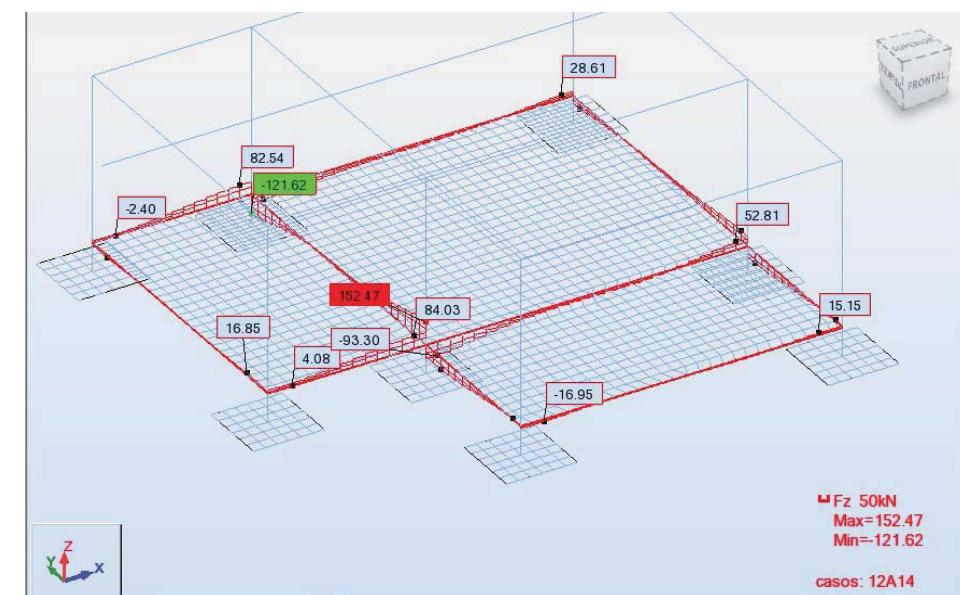
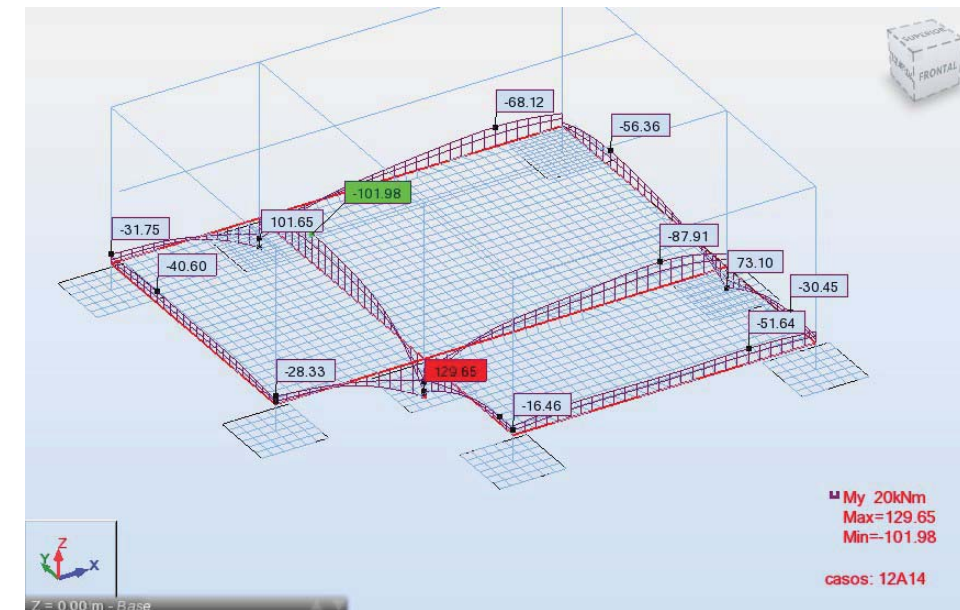


Tensions sobre el terreny màximes de $36.5/0.45 = 81.11 \text{ kN/m}^2$

Moments flectors ELS:

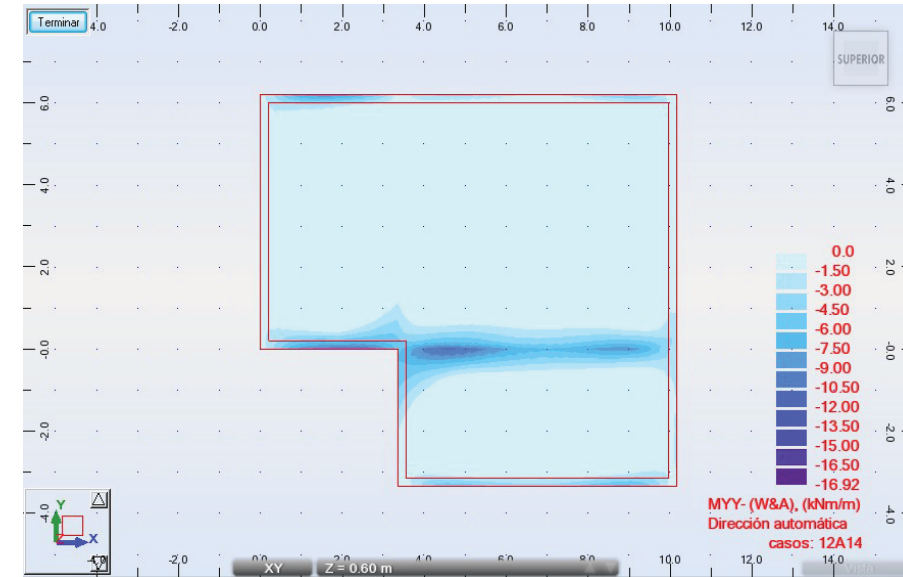
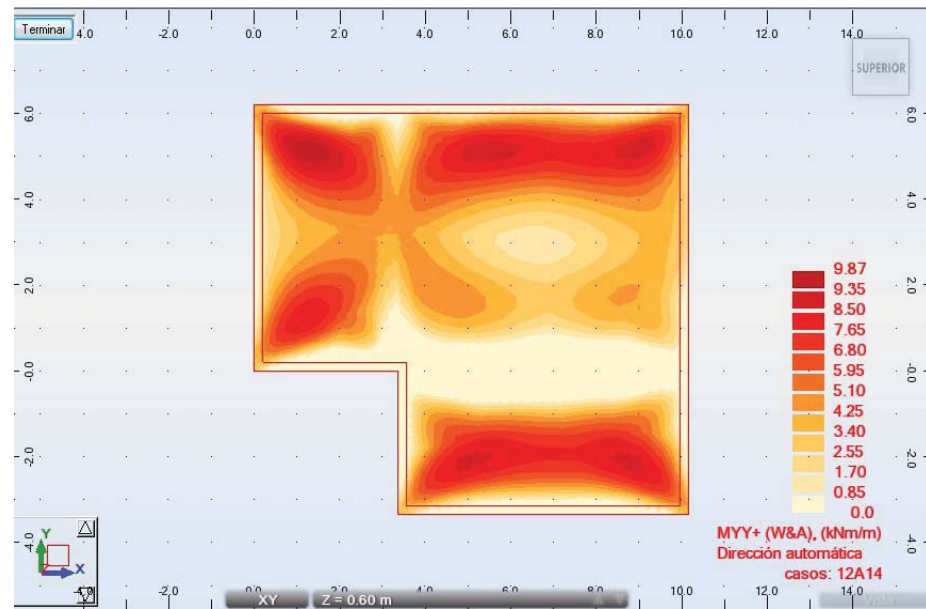
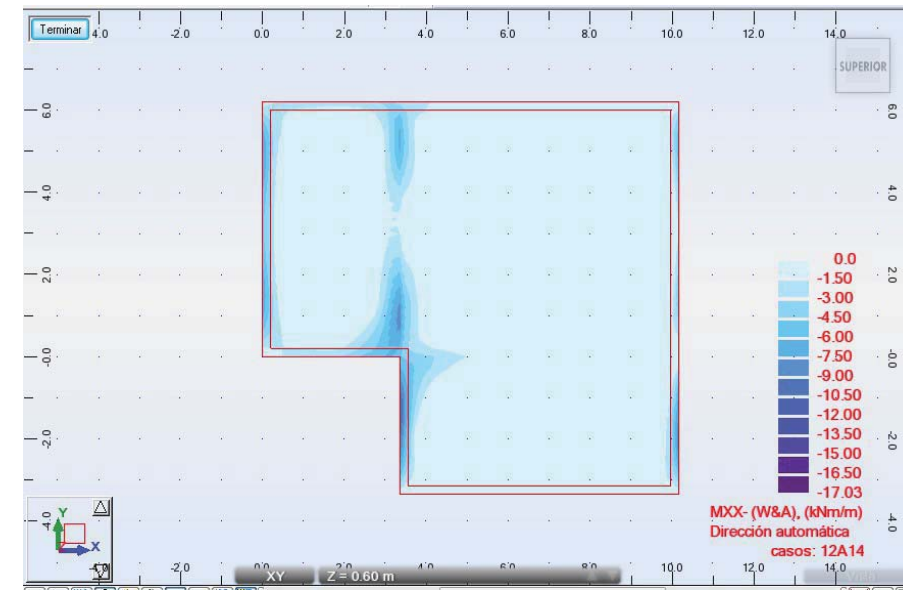
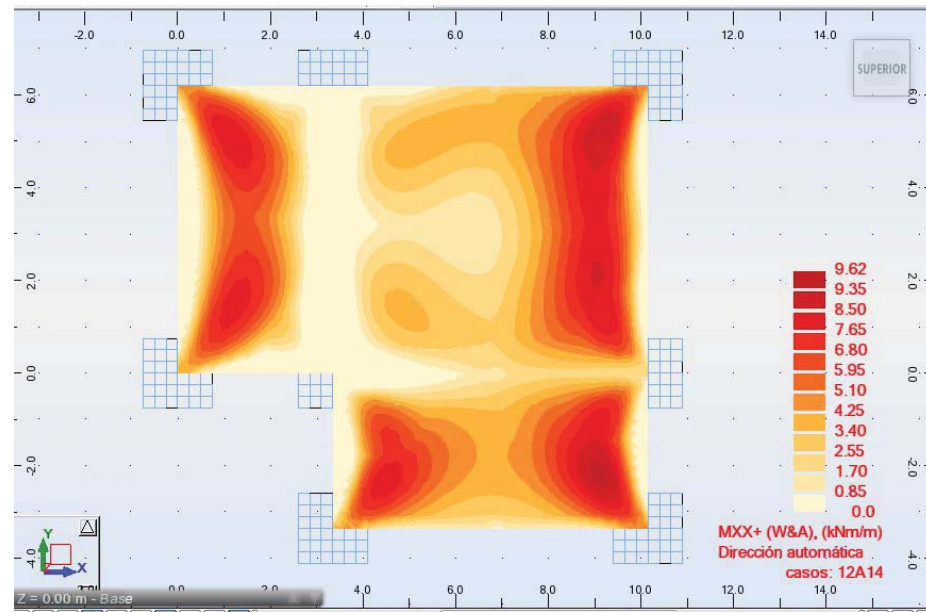


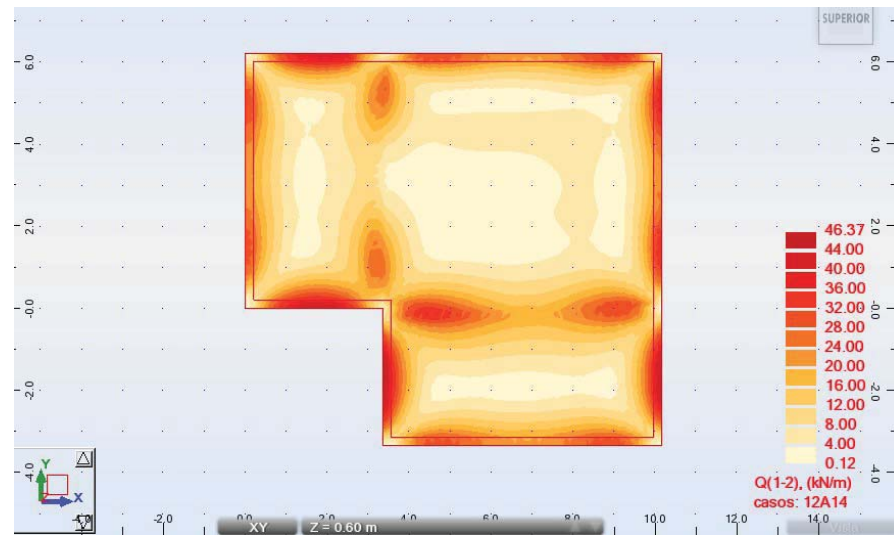
Esforços tallants i flectors en ELU:



LLOSA DE NIVELL CARRER

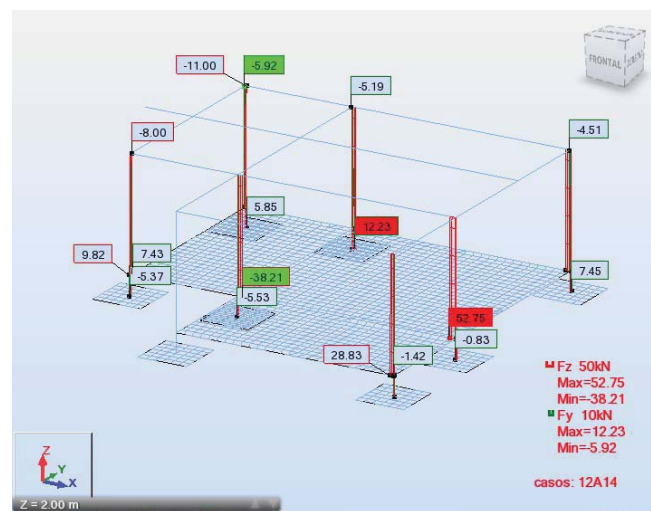
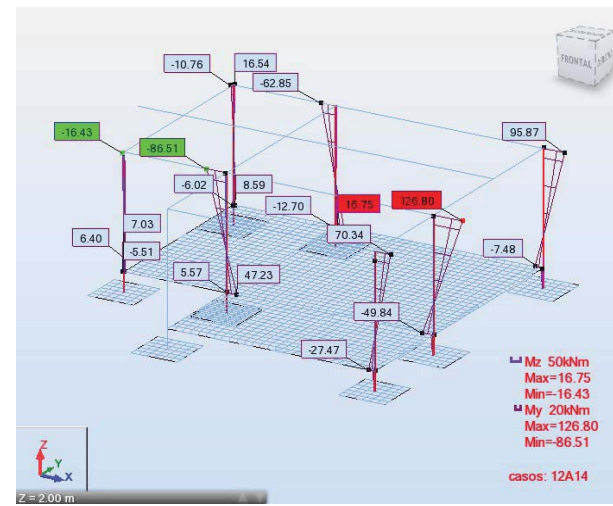
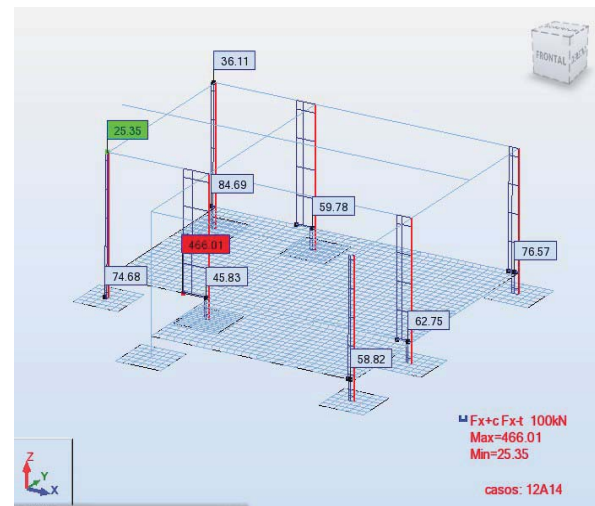
Disposarem de $\Phi 10$ a 15 enlloc de l'armat mínim. $M_u = 30.33 \text{ kNm/m}$





PILARS

Esforsos en ELU:



$N_d (\text{mín}) = 25.35 \text{ kN}$ $N_d (\text{màx}) = 466.01 \text{ kN}$

$M_{dz} = 16.75 \text{ kNm}$ $M_{dy} = 126.8 \text{ kNm}$

Es comprova que és suficient amb 8 Φ 20.

Comprobación | Dimensionamiento | Diagrama de Interacción

SECCIÓN: BR30X30

DEFORMACIONES $\cdot 10^{-3}$: $\epsilon_s = 3.5$, $\epsilon_i = -4.6$, $\beta = 79.9$

TENSIONES MPa: $\sigma_{sx} = 18.7$, $\sigma_{sy} = 141.5$, $\sigma_{nu} = 435$

Plano de deformación de agotamiento y esfuerzos últimos

x [m]	0.15	$\epsilon_s \cdot 10^{-3}$	3.5	Mxu [kN-m]	18.7	CSCM
1/t [km-1]	23.1	$\epsilon_i \cdot 10^{-3}$	-4.6	Myu [kN-m]	141.5	1.12
		β [°]	79.9	Nu [kN]	466.01	

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad [m]	0.05	Deformación $\cdot 10^{-3}$	2.4	Tensión [MPa]	435
	0.30		-3.5		-435

Arm. nº	Fija	Tipo	Diámetro [m]	Area [cm2]	xi [m]	yj [m]	xj [m]	yj [m]
1	NO	P	20.00	9.425	0.040	0.260	0.260	0.260
2	NO	P	20.00	9.425	0.040	0.040	0.260	0.040
3	NO	P	20.00	3.142	0.040	0.150	0.040	0.150
4	NO	P	20.00	3.142	0.260	0.150	0.260	0.150

Nd [kN] 466.01 Mxd [kN-m] 16.75 Myd [kN-m] 126.8 Factor Armadura 1.00

Amb Φ 8 a 15 és suficient per resistir el tallant:

Sección BR30X30

Inclinación de las bielas: $\text{ctg } \theta = 1.0$, $\theta = 45^\circ$

Inclinación de las armaduras: $\alpha = 90.0^\circ$

ϕ [mm]	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$
s [m]	0.15	0.15	0.15	0.15
n ² ramas	4	2	2	2
A _{se} [cm ² /m]	7.5	6.7	10.5	15.1
TIPO	2	1	1	1
Vsu [kN]	70.6	62.7	98.0	141.1
Vu2 [kN]	70.57	62.73	98.02	141.15

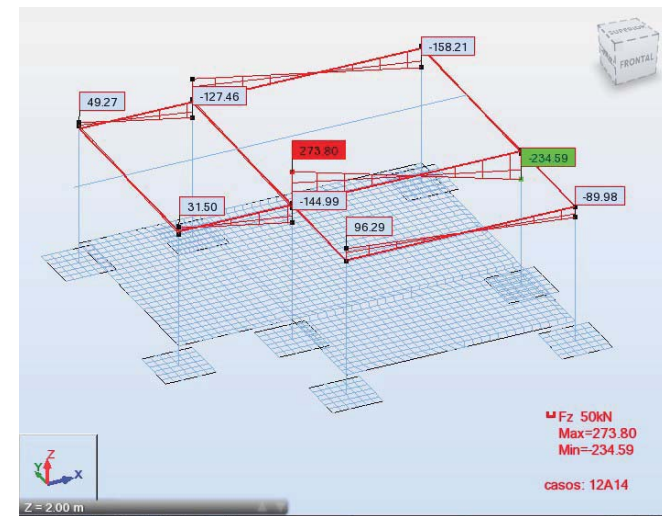
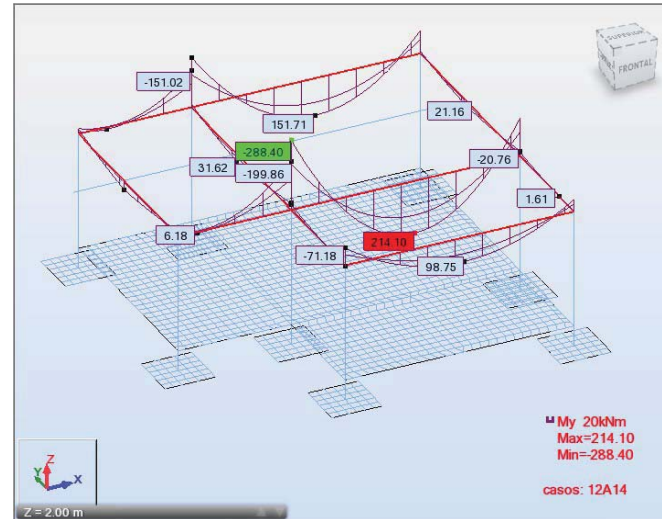
TIPO 1: TIPO 2:

Vu1 [kN] 468.0 Vu2 [kN] 0.0 A_a [cm²/m] 5.7

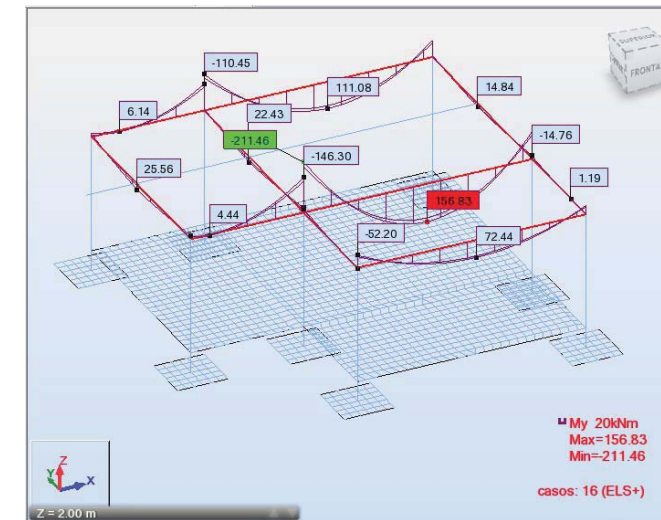
Vd [kN] 52.79

JÀSSERES

Esforços en ELU:



Moment flector en ELS:



Els esforços de dimensionament són:

$$M_u = 288.4 \text{ kNm}$$

$$V_u = 273.8 \text{ kN}$$

$$M_k = 211.46 \text{ kNm}$$

Si disposem 5 Φ 25 a la cara superior i a l'inferior, els resultats són:

Sección: BR30x40

Definición específica del armado

nº de capas: 1
 ϕ [mm]: 25

Ambiente: Ila
 Exposiciones: Qa, Qb, Qc, H, F, E

Recubrimiento de la armadura longitudinal c [mm]: 40

Solicitación: Flexión simple

Mk [kNm]: 211.46

A_s [cm²]: 24.5
 A_{c,eficaz} [cm²]: 600.0

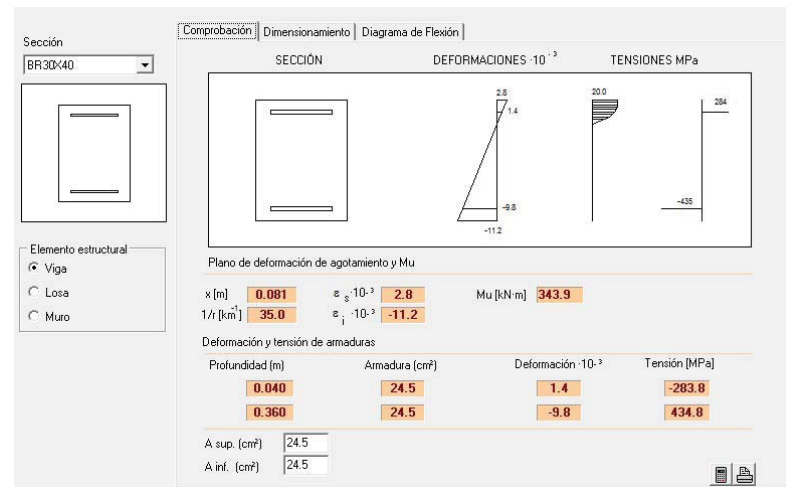
capa n barras sv [mm]
 1 5 52.5

Separación media entre fisuras s_m [mm]: 122.0
 Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [‰]: 1.43
 Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: 50.5
 Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: 289.7

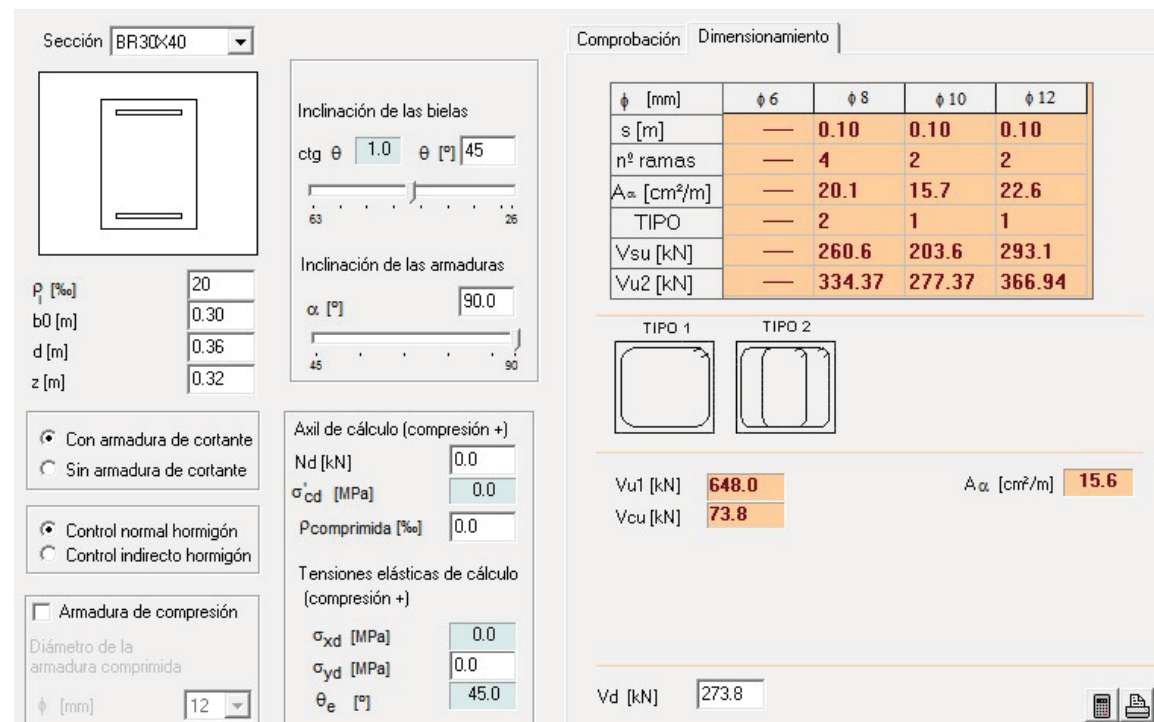
Abertura característica de fisura w_k [mm]: 0.29

Clase de exposición	Valores máximos de la abertura de fisura w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
Ila, Ib, H	0.3	0.2'
Illa, Ilib, IV, F	0.2	
IIc, Qa, Qb, Qc	0.1	Descompresión

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes



Com a armadura de tallant, disposarem cercols de Φ10 a 10:

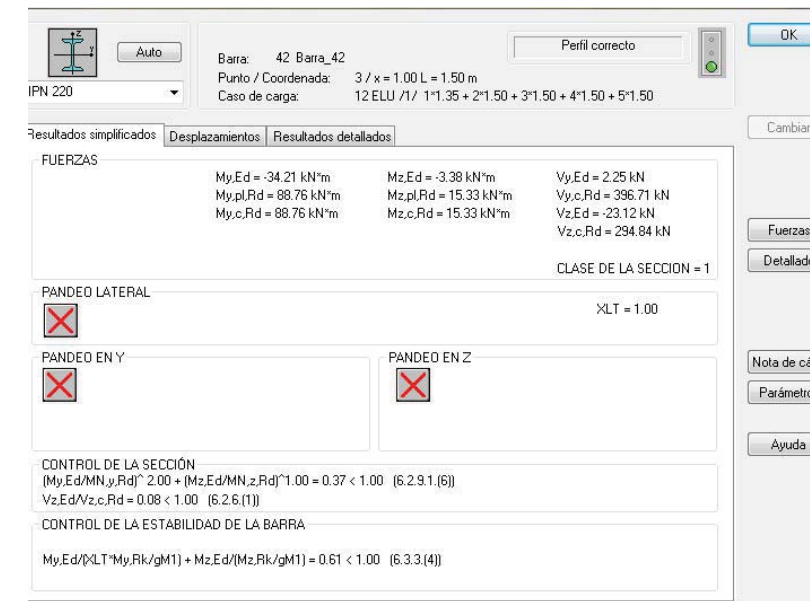


En la zona de la jàssera de 30x40 on s'ancla la placa que sosté el polipast, caldrà disposar d'un reforç a l'armadura de tallant de manera que la càrrega suspesa passi a la cara superior de la biga. Es disposarà d'una armadura equivalent a la càrrega suspesa majorada per 1.5:

$A_s = 1.5 \cdot 131.5 \cdot 1000 / 500 / 1.15 = 4.54 \text{ cm}^2$ -> es disposen 4 branques de Φ12 a una distancia a costat i costat de la placa d'anclatge igual a un cantell útil (0.35 m). Exiteixen, en total, 3 punts d'anclatge.

POLIPAST:

Es calcula a continuació la biga del polipast en el punt de màxima sol·licitació:



3.8. Estació de bombament

L'estació de bombament objecte d'aquest apartat es troba implantada al costat de la riera de Susvalls.

Durant la redacció del projecte de l'EDAR de Cassà, no es va dur a terme cap reconeixement geotècnic de la zona en la qual s'ha d'implantar la nova EBAR. En els càlculs que s'adjunten a continuació, s'han considerat els valors dels paràmetres que caracteritzen el terreny propis de la parcel·la de l'EDAR.

Per raons pressupostàries, en fase de projecte, no s'ha dut a terme cap assaig de caracterització del terreny. Així doncs, quan s'executi l'obra caldrà contractar la bondat dels paràmetres considerats per tal de validar la solució estructural que s'adjunta tot seguit.

Així doncs, es considera bàsic els contrast dels següents paràmetres:

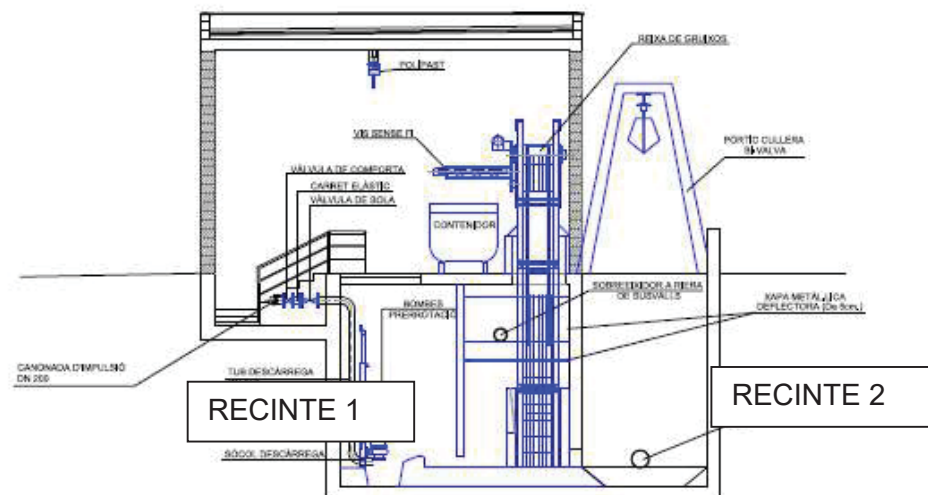
- Cota del nivell freàtic.
- Tensió admissible del terreny.
- Mòdul de balast per a placa de 30x30

La geometria de l'EBAR correspon al següent esquema:

RECINTE N°1: tanc de 5.2 m de longitud i 3.78 m d'ample. Alçada de murs de 4.81 m. Espessors de 0.3 m en els murs i de 0.35 m a la solera. El màxim nivell de terres és de 4.76 m i el tirant d'aigua de 3.56 m.

RECINTE N°2: tanc de 3.1 m de llarg i 3.78 m d'ample. Les característiques de profunditats, nivells aigua i terres, així com espessors són equivalents al cas anterior.

Tot i que es plantegin dos càlculs diferenciats per a cadascun dels recintes, s'adoptarà la quantia més elevada d'ambdós.(Recinte n°1 i Recinte n°2).



RECINTE 1

GEOMETRIA		
llarg	a	5.50 m
ample	b	4.08 m
alt	h	4.93 m
gruix murs	em	0.30 m
cantell solera	es	0.35 m

MATERIALS		
Formigó		30 MPa
Acer		500 MPa
Recobriments		5.0 cm
Separació armat		10 cm
Fissura interior		0.1 mm
Fissura exterior	wmax,e	0.2 mm

CÀRREGUES		
Altura terres	ht	4.76 m
Pes específic terreny	gt	20.00 kN/m ³
Cota nivell freàtic	nf	0.00 m
Coef empenta terreny	K	0.33
Sobrecàrrega terres	qt	10.00 kN/m ²
Altura màx líquid	hL	3.56 m
Pes específic líquid	gL	10.00 kN/m ³
Moment sobre mur llarg	Ma	0.00 m·kN/m
Moment sobre mur ample	Mb	0.00 m·kN/m
SC vertical murs	qm	39.38 kN/m

FORATS EN MURS		
Forat en mur llarg	Da	600 mm
Forat en mur ample	Db	600 mm
barres reforç	nb	2

MUR LLARG				
Cara interior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	36.70 m·kN/m	As (vertical) =	5.56 cm ² / m	Φ10 a 10
my- =	30.30 m·kN/m	As (horitz) =	4.57 cm ² / m	Φ10 a 10
n =	14.99 kN/m			
Es disposa el següent armat:	Φ10 a 10 Φ12 a 10	arm. vertical arm. horitzontal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m wfis = 0.08 mm	
Cara exterior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	60.36 m·kN/m	As (vertical) =	9.33 cm ² / m	Φ12 a 10
my- =	36.11 m·kN/m	As (horitz) =	5.47 cm ² / m	Φ10 a 10
Es disposa el següent armat:	Φ16 a 10 Φ10 a 10	arm. vertical arm. horitzontal	wfis = 0.15 mm Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	102.66 kN/m	Vcu (vertical) =	161.95 kN/m	
qxd =	82.45 kN/m	Vcu (horitz) =	119.01 kN/m	
No és necessària armadura				

MUR AMPLE				
Cara interior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	23.56 m·kN/m	As (vertical) =	3.53 cm ² / m	Φ10 a 10
my- =	26.33 m·kN/m	As (horitz) =	3.96 cm ² / m	Φ10 a 10
n =	17.26 kN/m			
Es disposa el següent armat:	Φ10 a 10 Φ12 a 10	arm. vertical arm. horitzontal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m wfis = 0.08 mm	
Cara exterior				
As,mín. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	41.96 m·kN/m	As (vertical) =	6.38 cm ² / m	Φ10 a 10
my- =	29.42 m·kN/m	As (horitz) =	4.43 cm ² / m	Φ10 a 10
Es disposa el següent armat:	Φ10 a 10 Φ10 a 10	arm. vertical arm. horitzontal	Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m Mk < Mfis = 43.45 m·kN/m	
Tallant				
qyd =	85.02 kN/m	Vcu (vertical) =	119.01 kN/m	
qxd =	76.20 kN/m	Vcu (horitz) =	119.01 kN/m	
No és necessària armadura				

SOLERA				
Cara superior				
As,mín. =	6.44 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	23.56 m·kN/m	As (dir a)=	2.93 cm ² / m	Φ10 a 10
mbe =	36.70 m·kN/m	As (dir b)=	4.59 cm ² / m	Φ10 a 10
n (dir a) =	24.11 kN/m	n (dir b) =	28.81 kN/m	
Es disposa el següent armat:	Φ12 a 10 Φ12 a 10	arm. longitudinal arm. transversal	wfis = 0.07 mm wfis = 0.1 mm	
Cara inferior				
As,mín. =	6.44 cm ² / m	armadura mínima		
mae =	101.21 m·kN/m	As (dir a)=	13.15 cm ² / m	Φ16 a 10
mbe =	140.23 m·kN/m	As (dir b)=	18.69 cm ² / m	Φ16 a 10
Es disposa el següent armat:	Φ20 a 10 Φ25 a 10	arm. longitudinal arm. transversal	wfis = 0.14 mm wfis = 0.14 mm	
Tallant				
qad =	129.69 kN/m	Vcu (dir a) =	203.28 kN/m	
qbd =	14.33 kN/m	Vcu (dir b) =	234.99 kN/m	
No és necessària armadura				
Tensió sobre el terreny				
Tensió deguda al pes dels murs:		0.28 kg / cm ²		
Tensió deguda a la sobrecàrrega:		0.30 kg / cm ²		
Tensió deguda al líquid:		0.36 kg / cm ²		
Tensió deguda al pes de la solera:		0.09 kg / cm ²		
Tensió deguda a la llosa superior:		0.16 kg / cm ²		
Tensió mitja transmesa al terreny:		1.18 kg / cm²		

RECINTE N°2

RECINTE 2

GEOMETRIA

llarg	a	3.10 m
ample	b	4.08 m
alt	h	4.93 m
gruix murs	em	0.30 m
cantell solera	es	0.35 m

MATERIALS

Formigó		30 MPa
Acer		500 MPa
Recobrint		5.0 cm
Separació armat		20 cm
Fissura interior		0.1 mm
Fissura exterior	wmax,e	0.2 mm

CÀRREGUES

Altares terres	ht	4.76 m
Pes específic terreny	gt	20.00 kN/m ³
Cota nivell freàtic	nf	0.00 m
Coef empenta terreny	K	0.33
Sobrecàrrega terres	qt	10.00 kN/m ²
Altares màx líquid	hL	3.56 m
Pes específic líquid	gL	10.00 kN/m ³
Moment sobre mur llarg	Ma	0.00 m·kN/m
Moment sobre mur ample	Mb	0.00 m·kN/m
SC vertical murs	qm	0.00 kN/m

FORATS EN MURS

Forat en mur llarg	Da	600 mm
Forat en mur ample	Db	600 mm
barres reforç	nb	2

MUR LLARG

Cara interior

As,min. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	15.66 m·kN/m	As (vertical) =	2.33 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	19.09 m·kN/m	As (horitz) =	2.85 cm ² / m	Φ12 a 20
n =	14.99 kN/m			

Es disposa el següent armat: **Φ12 a 20** arm. vertical $M_k < M_{fis} = 43.45 \text{ m·kN/m}$
Φ16 a 20 arm. horitzontal $w_{fis} = 0.08 \text{ mm}$

Cara exterior

As,min. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	26.50 m·kN/m	As (vertical) =	3.98 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	20.63 m·kN/m	As (horitz) =	3.09 cm ² / m	Φ12 a 20

Es disposa el següent armat: **Φ12 a 20** arm. vertical $M_k < M_{fis} = 43.45 \text{ m·kN/m}$
Φ12 a 20 arm. horitzontal $M_k < M_{fis} = 43.45 \text{ m·kN/m}$

Tallant

qyd =	70.16 kN/m	Vcu (vertical) =	106.48 kN/m
qxd =	63.67 kN/m	Vcu (horitz) =	106.48 kN/m

No és necessària armadura

MUR AMPLE

Cara interior

As,min. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	23.56 m·kN/m	As (vertical) =	3.53 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	26.33 m·kN/m	As (horitz) =	3.96 cm ² / m	Φ12 a 20
n =	12.55 kN/m			

Es disposa el següent armat: **Φ12 a 20** arm. vertical $M_k < M_{fis} = 43.45 \text{ m·kN/m}$
Φ16 a 20 arm. horitzontal $w_{fis} = 0.1 \text{ mm}$

Cara exterior

As,min. =	5.52 cm ² / m	armadura mínima		
mx- =	37.05 m·kN/m	As (vertical) =	5.62 cm ² / m	Φ12 a 20
my- =	29.42 m·kN/m	As (horitz) =	4.43 cm ² / m	Φ12 a 20

Es disposa el següent armat: **Φ12 a 20** arm. vertical $M_k < M_{fis} = 43.45 \text{ m·kN/m}$
Φ12 a 20 arm. horitzontal $M_k < M_{fis} = 43.45 \text{ m·kN/m}$

Tallant

qyd =	85.02 kN/m	Vcu (vertical) =	106.48 kN/m
qxd =	76.20 kN/m	Vcu (horitz) =	106.48 kN/m

No és necessària armadura

CASETA BOMBAMENT

S'adjunten els càlculs de l'edifici efectuats el 2008 en el projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà i que caldrà validar una vegada s'hagin contrastat els paràmetres geotènics utilitzats en l'estudi.

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

1. Dades generals de l'estructura

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Clau: estacion bombeo1

2. Dades geomètriques de grups i plantes

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Altura	Cota
2	SOSTRE COBERTA	2	SOSTRE COBERTA	5.30	5.30
1	SOSTRE P. BAIXA	1	SOSTRE P. BAIXA	4.81	-0.00
0	Fonamentació				-4.81

3. Dades geomètriques de pilars, pantalles i murs

3.1. Murs

- Les coordenades dels vèrtex inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtex		Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
			Inicial	Final		
M2	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 1.35)	(0.15, 2.70)	1	0.15+0.15=0.3
M3	Mur de formigó armat	0-1	(1.90, 4.23)	(3.90, 4.23)	1	0.15+0.15=0.3
M4	Mur de formigó armat	0-1	(8.75, 0.80)	(8.75, 2.80)	1	0.15+0.15=0.3
M8	Mur de fàbrica	1-2	(5.65, 4.23)	(5.65, 6.40)	2	0.15+0.15=0.3
M9	Mur de fàbrica	1-2	(-1.00, 5.95)	(1.35, 5.95)	2	0.15+0.15=0.3
M11	Mur de fàbrica	1-2	(-3.90, 0.15)	(0.15, 0.15)	2	0.15+0.15=0.3
M13	Mur de fàbrica	1-2	(-2.67, 0.15)	(-2.67, 4.10)	2	0.15+0.15=0.3
M5	Mur de formigó armat	0-2	(0.15, 0.15)	(2.75, 0.15)	2	0.15+0.15=0.3
					1	0.15+0.15=0.3
M6	Mur de formigó armat	1-2	(5.65, 1.50)	(5.65, 2.80)	2	0.15+0.15=0.3
M7	Mur de formigó armat	0-1	(5.65, 0.15)	(7.00, 0.15)	1	0.15+0.15=0.3

Càrregues i sabata del mur

Referència	Càrregues	Sabata del mur
M2	Càrrega esquerra: Càrrega per Defecte Càrrega dreta: Sense càrregues	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.350 Volada: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.35 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3
M3	Càrrega esquerra: Càrrega per Defecte Càrrega dreta: Sense càrregues	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.350 Volada: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.35 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3
M4	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.350 Volada: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.35 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3
M8	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Sense càrregues	Biga de fonamentació: 0.800 x 0.400 Volada: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.40 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3
M9	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Sense càrregues	Biga de fonamentació: 0.800 x 0.400 Volada: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.40 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3
M11	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Sense càrregues	Biga de fonamentació: 0.800 x 0.400 Volada: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.40 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

Referència	Càrregues	Sabata del mur
M13	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Sense càrregues	Biga de fonamentació: 0.800 x 0.400 Volada: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.40 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3
M5	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.350 Volada: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.35 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3
M6	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Sense càrregues	Sense vinculació exterior Volada: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:3.00
M7	Càrrega esquerra: Sense càrregues Càrrega dreta: Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació: 0.300 x 0.350 Volada: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.35 Tensió admissible: 15.00 Tn/m2 Mòdul de balast: 4000.00 Tn/m3

4. Lloses i elements de fonamentació

Lloses fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (Tn/m3)	Tensió admissible (Tn/m2)
Totes	35	4000.00	15.00

5. Llistat de panys

Plaquas alleugerades considerades

Nom	Descripció
HORMIPRESA: N12016	HORMIPRESA (HOR.PREF.DE ESPAÑA S.A.) Cantell total sostre: 16 cm Grau capa compressió: 0 cm Ample de placa: 1200 mm Ample mín. de placa: 300 mm Acord mínim: 8 cm Acord màxim: 20 cm Acord lateral: 5 cm Formigó de la placa: HA-50 , Control al 100 por 100 Formigó de la capa i juntes: HA-25 , Control Estadístico Acer de negatius: B 400 S , Control Normal Pes propi: 0.295 Tn/m2 Volum de formigó: 0.007 m3/m2

5.1. Autorització d'ús

Fitxa de característiques tècniques del sostre de plaques alleugerades:

HORMIPRESA: N12016

HORMIPRESA (HOR.PREF.DE ESPAÑA S.A.) Cantell total sostre: 16 cm Grau capa compressió: 0 cm Ample de placa: 1200 mm Ample mín. de placa: 300 mm Acord mínim: 8 cm Acord màxim: 20 cm Acord lateral: 5 cm Formigó de la placa: HA-50 , Control al 100 por 100 Formigó de la capa i juntes: HA-25 , Control Estadístico Acer de negatius: B 400 S , Control Normal Pes propi: 0.295 Tn/m2 Volum de formigó: 0.007 m3/m2

Esforços per faixes d'1 m

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

Referència	Flexió positiva						Tallant Últim Md > Mg Md < Mg		
	Moment		Rigidesa		Moment de servei				
	Últim	Fissura	Total	Fissura	Segons la classe d'exposició (1)				
	Kp * m/m		Mp * m2/m		I	II	III	Kp * m/m	
N1601	5112.0		1507.0		2995.0	4272.0	4924.0	10785.0	11034.0
N1602	5784.0		1512.0		3454.0	4737.0	5393.0	10862.0	11268.0
N1603	6446.0		1516.0		3914.0	5203.0	5862.0	10930.0	11497.0
N1604	7101.0		1520.0		4375.0	5670.0	6332.0	10991.0	11722.0
N1605	10795.0		1537.0		6230.0	7550.0	8225.0	10726.0	12582.0
N1606	12652.0		1549.0		7532.0	8869.0	9552.0	10849.0	13150.0
N1607	14413.0		1565.0		8742.0	10097.0	10790.0	10925.0	13939.0
N1608	15982.0		1582.0		10079.0	11454.0	12156.0	11090.0	14691.0
N1609	17314.0		1598.0		11453.0	12846.0	13558.0	11299.0	15415.0
N1610	18366.0		1609.0		12812.0	14222.0	14942.0	11545.0	15895.0

No n'hi han dades de flexió negativa.

(1) Segons la classe d'exposició:

- Classe I: Ambient agressiu (Ambient III)
- Classe II: Ambient exterior (Ambient II)
- Classe III: Ambient interior (Ambient I)

6. Normes considerades

Fornigó: EHE-CTE
Acers conformats: CTE DB-SE A
Acers laminats i armats: CTE DB-SE A

7. Accions considerades

7.1. Gravitatòries

Nom del grup	S.C.U. (Tn/m2)	Càrreg.mortes (Tn/m2)
SOSTRE COBERTA	0.15	0.35
SOSTRE P. BAIXA	1.00	0.00
Fonamentació	4.00	0.00

7.2. Vent

No es realitza anàlisi dels efectes de 2on ordre
Coeficients de Càrregues
+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Segons CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: III. Zona rural accidentada o plana amb obstacles

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e , que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-ES AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'altura sobre el terreny del punt considerat.:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D .

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'altura sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.4 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

q_e (Tn/m2)	Vent X		Vent Y			
	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.05	0.39	0.70	-0.36	0.85	0.80	-0.44

Amplés de faixa		
Plantes	Ample de faixa Y	Ample de faixa X
En totes les plantes	6.20	13.60

7.3. Sisme

Sense acció de sisme

7.4. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Vent +X Vent -X Vent +Y Vent -Y		
Adicionals	Referència	Descripció	Natureza
	Q 1	DEPOSITO LLENO	Sobrecàrrega d'us

7.5. Càrregues en murs

Càrrega per Defecte
Una situació de reblliment

Càrrega:Càrrega permanent
Amb replè: Cota: 0.00 m
Angle de talús: 0.00 Graus
Densitat aparent: 1.80 Tn/m3
Densitat submergida: 1.10 Tn/m3
Angle fregament intern: 30.00 Graus
Evacuació per drenatge: 100.00 %
Càrrega 1:
Tipus: Uniforme
Valor: 1.00 Tn/m2

DEPOSITO LLENO
Una situació de reblliment

Càrrega:Q 1
Amb replè: Cota: 0.00 m
Angle de talús: 0.00 Graus
Densitat aparent: 2.00 Tn/m3
Densitat submergida: 1.00 Tn/m3
Angle fregament intern: 20.00 Graus
Evacuació per drenatge: 100.00 %

7.6. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en Tm, Tm/m i Tm/m2)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
1	Sobrecàrrega d'us	Lineal	0.20	(0.22, 3.20) (2.26, 3.20)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	0.20	(0.23, 2.21) (2.26, 2.21)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	0.20	(0.21, 1.20) (2.27, 1.20)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	0.20	(3.83, 3.27) (5.64, 3.27)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	0.20	(3.83, 2.44) (5.65, 2.44)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	0.20	(3.84, 0.80) (5.64, 0.80)

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

8. Estats límit

E.L.U. de trencament. Formigó	CTE Control de l'execució: Normal Categoria d'ús: B. Zones administratives Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de trencament. Formigó en fonamentacions	CTE Control de l'execució: Normal Categoria d'ús: B. Zones administratives Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de trencament. Acer laminat	CTE Categoria d'ús: B. Zones administratives Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	Accions característiques

9. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

• Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

• Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

On:

G_k Acció permanent

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_{Q1} Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

γ_{Qi} Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
($i > 1$)

Ψ_{p1} Coeficient de combinació de l'acció variable principal

Ψ_{ai} Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament
($i > 1$)

9.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

• E.L.U. de trencament. Formigó: EHE-CTE

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sisme (A)				

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 0 % dels de l'altra.

• E.L.U. de trencament. Formigó en fonamentacions: EHE-CTE

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sisme (A)				

Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 0 % dels de l'altra.

• E.L.U. de trencament. Acer laminat: CTE DB-SE A

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sisme (A)				

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 0 % dels de l'altra.

- Tensions sobre el terreny
- Desplaçaments

Situació 1: Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	1.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Sisme (A)		

Situació 2: Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Sisme (A)	-1.00	1.00

10. Materials utilitzats

10.1. Formigons

Element	Formigó	Plantes	Fck (Kp/cm2)	γ_c
Sostres	HA-25 , Control Estadístico	Totes	255	1.50
Fonamentació	HA-25 , Control Estadístico	Totes	255	1.50
Pilars i pantalles	HA-25 , Control Estadístico	Totes	255	1.50
Murs	HA-25 , Control Estadístico	Totes	255	1.50

10.2. Acers per element i posició

10.2.1. Acers en barres

Element	Posició	Acer	Fyk (Kp/cm2)	γ_s
Pilars i pantalles	Barres(verticals)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Estreps	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
Bigues	Negatiu(superior)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Positiu(inferior)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15

Llistat de dades de l'obra

Projecte: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Data:28/06/07

Element	Posició	Acer	Fyk (Kp/cm2)	γ_s
	Muntatge(inferior)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Pell(lateral)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Estreps	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
Sostres	Punxonament	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Negatiu(superior)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Positiu(inferior)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Nervis negatiu	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Nervis positiu	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
Lloses de fonamentació	Punxonament	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Negatiu(superior)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Positiu(inferior)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15

10.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic (Kp/cm2)	Mòdul d'elasticitat (Kp/cm2)
Acers conformats	S275	2803	2099898
Acers laminats	S275	2803	2100000

10.3. Murs de fàbrica

Amb rigidesa a tallant
Mòdul de tall (G): 4000 Kp/cm2
Mòdul d'elasticitat (E): 10000 Kp/cm2
Pes específic: 1.5 Tn/m3
Tensió de càlcul en compressió: 20 Kp/cm2
Tensió de càlcul en tracció: 2 Kp/cm2

Combinacions

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

• Noms de les hipòtesis

- G Càrrega permanent
- Q Sobrecàrrega d'us
- Q 1 DEPOSITO LLENO
- V(+X) Vent +X
- V(-X) Vent -X
- V(+Y) Vent +Y
- V(-Y) Vent -Y

• E.L.U. de trencament. Formigó

- CTE
- Control de l'execució: Normal
- Categoria d'ús: B. Zones administratives
- Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Q	Q 1	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.000						
2	1.500						
3	1.000	1.600					
4	1.500	1.600					
5	1.000		1.600				
6	1.500		1.600				
7	1.000			1.600			
8	1.500			1.600			
9	1.000	1.120		1.600			
10	1.500	1.120		1.600			
11	1.000		1.120	1.600			
12	1.500		1.120	1.600			
13	1.000	1.600		0.960			
14	1.500	1.600		0.960			
15	1.000		1.600	0.960			
16	1.500		1.600	0.960			
17	1.000				1.600		
18	1.500				1.600		
19	1.000	1.120			1.600		
20	1.500	1.120			1.600		
21	1.000		1.120		1.600		
22	1.500		1.120		1.600		
23	1.000	1.600			0.960		
24	1.500	1.600			0.960		
25	1.000		1.600		0.960		
26	1.500		1.600		0.960		
27	1.000					1.600	
28	1.500					1.600	
29	1.000	1.120				1.600	
30	1.500	1.120				1.600	
31	1.000		1.120			1.600	
32	1.500		1.120			1.600	
33	1.000	1.600				0.960	
34	1.500	1.600				0.960	
35	1.000		1.600			0.960	
36	1.500		1.600			0.960	
37	1.000						1.600
38	1.500						1.600
39	1.000	1.120					1.600

Combinacions

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

Comb.	G	Q	Q 1	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
40	1.500	1.120					1.600
41	1.000		1.120				1.600
42	1.500		1.120				1.600
43	1.000	1.600					0.960
44	1.500	1.600					0.960
45	1.000		1.600				0.960
46	1.500		1.600				0.960

Combinacions

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

• **E.L.U. de trencament. Formigó en fonamentacions**

CTE
Control de l'execució: Normal
Categoria d'ús: B. Zones administratives
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Q	Q 1	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.000						
2	1.600						
3	1.000	1.600					
4	1.600	1.600					
5	1.000		1.600				
6	1.600		1.600				
7	1.000			1.600			
8	1.600			1.600			
9	1.000	1.120		1.600			
10	1.600	1.120		1.600			
11	1.000		1.120	1.600			
12	1.600		1.120	1.600			
13	1.000	1.600		0.960			
14	1.600	1.600		0.960			
15	1.000		1.600	0.960			
16	1.600		1.600	0.960			
17	1.000				1.600		
18	1.600				1.600		
19	1.000	1.120			1.600		
20	1.600	1.120			1.600		
21	1.000		1.120		1.600		
22	1.600		1.120		1.600		
23	1.000	1.600			0.960		
24	1.600	1.600			0.960		
25	1.000		1.600		0.960		
26	1.600		1.600		0.960		
27	1.000					1.600	
28	1.600					1.600	
29	1.000	1.120				1.600	
30	1.600	1.120				1.600	
31	1.000		1.120			1.600	
32	1.600		1.120			1.600	
33	1.000	1.600				0.960	
34	1.600	1.600				0.960	
35	1.000		1.600			0.960	
36	1.600		1.600			0.960	
37	1.000						1.600
38	1.600						1.600
39	1.000	1.120					1.600
40	1.600	1.120					1.600
41	1.000		1.120				1.600
42	1.600		1.120				1.600
43	1.000	1.600					0.960
44	1.600	1.600					0.960
45	1.000		1.600				0.960
46	1.600		1.600				0.960

Combinacions

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

• **E.L.U. de trencament. Acer conformat**

CTE
Categoria d'ús: B. Zones administratives
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

• **E.L.U. de trencament. Acer laminat**

CTE
Categoria d'ús: B. Zones administratives
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

• **E.L.U. de trencament. Fusta**

CTE
Categoria d'ús: B. Zones administratives
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Q	Q 1	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	0.800						
2	1.350						
3	0.800	1.500					
4	1.350	1.500					
5	0.800		1.500				
6	1.350		1.500				
7	0.800			1.500			
8	1.350			1.500			
9	0.800	1.050		1.500			
10	1.350	1.050		1.500			
11	0.800		1.050	1.500			
12	1.350		1.050	1.500			
13	0.800	1.500		0.900			
14	1.350	1.500		0.900			
15	0.800		1.500	0.900			
16	1.350		1.500	0.900			
17	0.800				1.500		
18	1.350				1.500		
19	0.800	1.050			1.500		
20	1.350	1.050			1.500		
21	0.800		1.050	1.500			
22	1.350		1.050	1.500			
23	0.800	1.500			0.900		
24	1.350	1.500			0.900		
25	0.800		1.500	0.900			
26	1.350		1.500	0.900			
27	0.800					1.500	
28	1.350					1.500	
29	0.800	1.050				1.500	
30	1.350	1.050				1.500	
31	0.800		1.050			1.500	
32	1.350		1.050			1.500	
33	0.800	1.500				0.900	
34	1.350	1.500				0.900	
35	0.800		1.500	0.900			
36	1.350		1.500	0.900			
37	0.800						1.500
38	1.350						1.500
39	0.800	1.050					1.500
40	1.350	1.050					1.500
41	0.800		1.050				1.500
42	1.350		1.050				1.500
43	0.800	1.500					0.900

Combinacions

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

Comb.	G	Q	Q 1	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
44	1.350	1.500					0.900
45	0.800		1.500				0.900
46	1.350		1.500				0.900

- **Tensions sobre el terreny**

Accions caracteristiques

- **Desplaçaments**

Accions caracteristiques

Comb.	G	Q	Q 1	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.000						
2	1.000	1.000					
3	1.000		1.000				
4	1.000			1.000			
5	1.000	1.000		1.000			
6	1.000		1.000	1.000			
7	1.000				1.000		
8	1.000	1.000			1.000		
9	1.000		1.000		1.000		
10	1.000					1.000	
11	1.000	1.000				1.000	
12	1.000		1.000			1.000	
13	1.000						1.000
14	1.000	1.000					1.000
15	1.000		1.000				1.000

Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

1. Materials

1.1. Formigons

Element	Formigó	Plantes	Fck (Kp/cm2)	γc
Pilars i pantalles	HA-25 , Control Estadístico	Totes	255	1.50
Murs	HA-25 , Control Estadístico	Totes	255	1.50

1.2. Acers per element i posició

1.2.1. Acers en barres

Element	Posició	Acer	Fyk (Kp/cm2)	γs
Pilars i pantalles	Barres(verticals)	B 500 S , Control Normal	5097	1.15
	Estreps	B 500 S , Control Normal	5097	1.15

1.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic (Kp/cm2)	Mòdul d'elasticitat (Kp/cm2)
Acers conformats	S275	2803	2099898
Acers laminats	S275	2803	2100000

2. Esforços de pilars, pantalles i murs per hipotesi

• PI: Nombre de planta.

• Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

• Nota:

El sistema d'unitats utilitzat és N,Qx,Qy: (Tn) Mx,My,T: (Tn-m)

Pilar	PI	Tram	Hipòtesi	Base						Cap					
				N	Mx	My	Qx	Qy	T	N	Mx	My	Qx	Qy	T
M2	1	-4.81/-0.00	Càrrega permanent	18.10	6.92	1.15	15.35	7.34	0.37	2.70	-0.09	-6.44	-1.31	8.58	-0.50
			Sobrecàrrega d'us	1.43	-1.12	0.11	-1.10	-0.32	-0.19	-1.26	1.10	6.83	-1.26	-0.43	-1.57
			Q 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Vent +X	0.04	0.01	-0.04	0.01	-0.24	0.01	-0.15	0.03	0.36	-0.04	-0.24	-0.09
			Vent -X	-0.04	-0.01	0.04	-0.01	0.24	-0.01	0.15	-0.03	-0.36	0.04	0.24	0.09
			Vent +Y	-0.16	-0.03	-0.30	-0.03	-1.66	0.05	-0.29	0.01	0.94	-0.01	-1.68	-0.11
M3	1	-4.81/-0.00	Càrrega permanent	57.32	0.47	-33.64	-0.67	-54.13	0.85	15.43	8.47	-13.06	-0.44	17.08	3.71
M4	1	-4.81/-0.00	Càrrega permanent	18.55	-7.52	0.81	-15.97	5.28	-1.12	0.36	0.15	-1.48	1.51	8.51	0.29
M8	2	-0.00/5.30	Càrrega permanent	3.78	0.00	0.21	0.00	-0.36	-0.00	0.29	-0.00	0.96	0.00	-2.26	-0.00

Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Pilar	PI	Tram	Hipòtesi	Base						Cap					
				N	Mx	My	Qx	Qy	T	N	Mx	My	Qx	Qy	T
M9	2	-0.00/5.30	Càrrega permanent	28.58	-2.06	-0.00	0.92	0.00	-0.00	15.98	-0.75	0.00	0.92	-0.00	-0.00
			Sobrecàrrega d'us	7.34	3.65	0.00	-2.51	0.00	0.00	3.99	1.03	-0.00	-2.51	0.00	0.00
			Q 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Vent +X	-0.13	0.61	-0.00	0.66	-0.00	-0.00	-0.01	-0.23	0.00	0.66	-0.00	-0.00
			Vent -X	0.13	-0.61	0.00	-0.66	0.00	0.00	0.01	0.23	-0.00	-0.66	0.00	0.00
			Vent +Y	0.74	0.10	0.00	1.21	0.00	-0.00	0.07	-0.41	-0.00	1.21	0.00	-0.00
M11	2	-0.00/5.30	Càrrega permanent	8.25	-0.19	-0.00	-0.33	-0.00	0.00	4.71	0.09	-0.00	1.17	0.00	
M13	2	-0.00/5.30	Càrrega permanent	19.36	-0.00	0.53	-0.00	-0.69	0.00	2.08	0.00	0.45	-0.00	-0.69	
M5	2	-0.00/5.30	Càrrega permanent	22.65	-5.65	2.30	-0.28	2.41	5.56	12.06	-3.40	0.09	-2.14	-0.13	-0.64
			Sobrecàrrega d'us	-6.42	18.38	-0.52	4.68	-0.36	-0.65	2.60	0.48	-0.06	5.16	0.09	0.33
			Q 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Vent +X	-1.57	0.56	-0.01	1.07	0.00	-0.00	-0.00	0.04	0.01	1.27	-0.01	-0.03
			Vent -X	1.57	-0.56	0.01	-1.07	-0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.01	-1.27	0.01	0.03
			Vent +Y	-2.52	-3.84	0.10	-0.55	0.10	0.19	-0.36	-0.67	0.10	-0.67	-0.14	-0.42
M6	2	-0.00/5.30	Càrrega permanent	22.79	-0.27	20.24	-0.31	-1.35	-0.17	1.67	-0.06	1.74	0.05	3.09	
M7	1	-4.81/-0.00	Càrrega permanent	37.38	15.11	19.22	-0.32	33.12	13.27	26.56	24.72	14.27	-9.14	-9.67	

3. Llistat d'armat de murs de soterrani

Referència: Mur M2

Sector	Gruixos	Arm.ver	Arm.hor	Arm.Trans	F.C.	Estat
Planta 1	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm	0	100 %	---
	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm			

Referència: Mur M3

Sector	Gruixos	Arm.ver	Arm.hor	Arm.Trans	F.C.	Estat
Planta 1	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm	0	96.5 %	---
	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm			

Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

Nom de l'Obra: estacion bombeo1

Data:28/06/07

AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Referència: Mur M4

Sector	Gruixos	Arm.ver	Arm.hor	Arm.Trans	F.C.	Estat
Planta 1	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm	0	100 %	---
	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm			

Referència: Mur M5

Sector	Gruixos	Arm.ver	Arm.hor	Arm.Trans	F.C.	Estat
Planta 1	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm	0	98.9 %	---
	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm			
Planta 2	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm	0	100 %	---
	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm			

Referència: Mur M6

Sector	Gruixos	Arm.ver	Arm.hor	Arm.Trans	F.C.	Estat
Planta 2	0.15 m	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm	0	100 %	---
	0.15 m	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm			

Referència: Mur M7

Sector	Gruixos	Arm.ver	Arm.hor	Arm.Trans	F.C.	Estat
Planta 1	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm	0	100 %	---
	0.15 m	Ø12c/20 cm	Ø12c/20 cm			

Per cada planta la línia superior fa referència al costat esquerre del mur i l'inferior al costat dret.

F.C. = El factor de compliment indica el percentatge d'àrea en el qual l'armat i el gruix de formigó són suficients.

Portic num.: nº de pòrtic o alineació de bigues del grup de plantes que s'especifica a continuació.

Grup de plantes: nº de ordre del grup de plantes.

Tram nº: nº de tram o obertura de biga dins de l'alineació o pòrtic.

Tram nº i referència elements de suport: nº de tram o obertura de biga dins de l'alineació o pòrtic i referències dels elements de suport.

L: Llum entre eixos dels elements de suport (pilars, jous, etc.) o a punts d'ancoratge (calculats pel programa) de l'armadura de positius quan no hi ha elements de suport intermedis i la llum de la biga supera la longitud màxima de barra.

JÀSSERA: Tipus de biga (plana, despenjada, gelosia, pretensada, semi-invertida o cap col·laborant).

SECCIÓ: B x H : dimensions de l'amplada i del cantell respectivament quan la biga és rectangular (tipus R)

B x H + B1 x H1: en bigues en L o T:

B x H: amplada per cantell de l'alma

B1 x H1: amplada per cantell de l'ala

Fletxa=1.020 cm. (L/569): Fletxa activa de la biga (magnitud de la fletxa i relació llum-fletxa).

A continuació s'ofereixen analíticament capacitats mecàniques i envoltants d'esforços (al ser envoltants, estan majorats) dividint la biga en sis parts iguals:

C.m. sup.: Capacitat mecànica de l'armadura necessària en la part superior de la biga calculada a partir de l'envolvent de moments (o quantia mínima necessària) i la secció de la biga, en el punt que s'especifica de la llum (fraccions sisenes de la llum). En la mateixa línia es veuen les capacitats mecàniques representatives de l'armadura necessària calculada a partir de la mateixa envoltant en el punt que s'especifica de la llum (màxims relatius en fraccions del terç de la llum).

C.m. inf.: Capacitat mecànica de l'armadura necessària en la part inferior de la biga calculada a partir de l'envolvent de moments (o quantia mínima necessària) i la secció de la biga, en el punt que s'especifica de la llum (fraccions sisenes de la llum). En la mateixa línia es veuen les capacitats mecàniques representatives de l'armadura necessària calculada a partir de la mateixa envoltant en el punt que s'especifica de la llum (màxim relatiu en fraccions del terç de la llum).

Moment.: Envoltant de moments flectors en el punt que s'especifica de la llum de la biga (fraccions sisenes de la llum). En la mateixa línia es veuen els moments representatius en el punt que s'especifica de la llum (màxims relatius en fraccions del terç de la llum).

Tallant: Envoltant de esforços tallants en el punt que s'especifica de la llum de la biga (fraccions sisenes de la llum). En la mateixa línia es veuen els tallants representatius calculats a partir de la mateixa envoltant en el punt que s'especifica de la llum de la biga.

Torsors: Envoltant de esforços torsors en el punt que s'especifica de la llum de la biga (fraccions sisenes de la llum). En la mateixa línia es veu el torsor cantell suport (Td), que és l'esforç torsor en la cara o punt de contacte de la biga amb l'element de suport (amb aquesta dada es realitza la comprovació a compressió obliqua del formigó per esforç torsor), i també el torsor esgotament (Tu1), que és el moment torsor últim que resisteix la secció de formigó.

a continuació es representa l'armat d'una biga com a exemple:

ARM.SUPERIOR: 2Ø16[0.15P+1.55=1.70], 3Ø12[<<1.5+1.45=2.95] ----- 2Ø20[1.60>>], 3Ø16[1.20+0.15P=1.35]

ARM. MUNTATGE: 5Ø10[5.30]

ARM. MUNTATGE ALES: 4Ø10[5.30]

ARM.PELL: 4Ø10[5.20]

ARM.INFERIOR: 3Ø16[0.20P+5.3+0.20P=5.70], 2Ø10[3.50]

ESTREPS: 6x2eØ10+1rØ10c/0.20[1.00], 14x2eØ10+1rØ10c/0.30[4.00]

2Ø16[0.15P+1.55=1.70]: nombre de barres, calibre d'aquestes, longitud de la pota, longitud recta i longitud total. Com a longitud de la pota s'entén la longitud recta vertical. Com a longitud recta s'entén la distància en la direcció de la biga.

3Ø12[<<1.5+1.45=2.95]: (nombre de barres, calibre d'aquestes, longitud de la barra que està al tram anterior, longitud de la barra al tram (mesurada des de l'eix de suport) i longitud total).

6x2eØ10+1rØ10c/0.20[1.00]: Armadura transversal (nombre d'estreps al interval d'estreps, nombre d'estreps per plànol d'armat, diàmetre de l'estrep, nombre de rames per plànol d'armat, diàmetre de la rama, separació i longitud de l'interval).

Fletxa posterior a envans(inclòs fluència) =1.020 cm. (L/569): Fletxa activa de la biga (magnitud de la fletxa i relació llum-fletxa).

Sistema d'unitats: M.K.S

Materials:

Formigó: HA-25 , Control Estadístico

Acer: B 500 S , Control Normal

Materials de fonamentació:

Formigó: HA-25 , Control Estadístico

Acer: B 500 S , Control Normal

Acer Perfiles:

Laminat i armat: S275 , 2803.26 Kp/cm2

Conformat: S275 , 2803.26 Kp/cm2

Armat de bigues

Obra: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Gr.pl. no 1 SOSTRE P. BAIXA --- Pl. igual 1

Portic núm.: 1 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B3 - M2*) (L= 3.02) Fonamentació Tipus R Secció B*H = 80 X 40 Fletxa= 0.000 cm. (L/9999999)

C.m.sup: ----- 39.7 39.7 39.7 39.7 18.5 ----- 39.7(0.81) 39.7(2.02)

C.m.inf: ----- 18.5 18.5 11.9 18.5 39.7 ----- 18.5(0.00) 39.7(2.22) 39.7(2.82)

Moment.: 0.0 -0.5 -0.9 -0.8 -0.1 1.8 0.0 0.0(0.60) -0.6(0.40) -1.0(1.21) -0.3(2.42) 3.7(2.82)

Tallant: 0.0 1.5 -1.4 -1.1 4.0 5.1 0.0 8.1(x= 2.82) -3.2(x= 0.81)

Torsors: 0.00 0.08 0.08 0.08 0.08 0.08 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 3.02) Esgot.: 14.50

Arm.Inferior: 3Ø12(0.25P+1.20=1.45) ----- 3Ø16(1.20+0.25P=1.45)

Arm.Muntatge: 4Ø10(0.25P+3.54+0.25P=4.04)

Arm.Superior: 4Ø16(0.25P+3.54+0.25P=4.04), 3Ø10(3.35)

Estreps: 14x2eØ8c/0.26(3.54)

Portic núm.: 2 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B19-B20*) (L= 1.82) IPE-140, Perfil simple

Fletxa= 0.003 cm. (L/57663) Coef. de aprofitament: 5.40%

Moment.: -0.1 -0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.1 -0.1(0.11) 0.0(0.91) 0.0(1.69) -0.1(1.71)

Tallant: 0.2 0.3 0.1 0.0 -0.1 -0.3 0.0 0.3(x= 0.15) -0.3(x= 1.67)

Torsors: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 1.82) Esgot.: 0.00

Portic núm.: 3 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B14-B13*) (L= 2.13) IPE-140, Perfil simple

Fletxa= 0.008 cm. (L/26023) Coef. de aprofitament: 11.27%

Moment.: -0.1 -0.1 0.0 0.1 0.1 -0.0 -0.0 -0.2(0.13) 0.1(1.19) 0.0(1.72) -0.1(2.02)

Tallant: 0.0 0.4 0.2 0.1 -0.1 -0.2 -0.2 0.4(x= 0.15) -0.3(x= 1.98)

Torsors: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 2.13) Esgot.: 0.00

Portic núm.: 4 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B11-B12*) (L= 2.13) IPE-140, Perfil simple

Fletxa= 0.008 cm. (L/26704) Coef. de aprofitament: 13.98%

Moment.: -0.1 -0.1 -0.0 0.1 0.1 0.0 -0.0 -0.2(0.13) 0.1(1.32) 0.0(1.72) -0.0(2.04)

Tallant: 0.0 0.4 0.2 0.1 -0.1 -0.2 -0.1 0.5(x= 0.15) -0.3(x= 1.98)

Torsors: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 2.13) Esgot.: 0.00

Portic núm.: 5 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B17-B18*) (L= 1.82) IPE-140, Perfil simple

Fletxa= 0.003 cm. (L/52966) Coef. de aprofitament: 8.19%

Moment.: -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 -0.1 -0.1 -0.1(0.13) 0.0(0.30) 0.1(1.45) 0.1(1.69) -0.1(1.69)

Tallant: 0.1 0.2 0.1 0.1 -0.2 -0.3 0.0 0.3(x= 0.15) -0.4(x= 1.67)

Torsors: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 Vora suport: 0.00(x= -0.00) 0.00(x= 1.82) Esgot.: 0.00

Portic núm.: 6 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B10- B9*) (L= 2.13) IPE-140, Perfil simple
Fletxa= 0.008 cm. (L/25829) Coef. de aprofitament: 10.69%
Moment.: -0.1 -0.1 0.0 0.1 0.1 -0.0 -0.1 -0.2(0.13) 0.0(0.15) 0.1(1.19) 0.0(1.72) -0.1(2.02)
Tallant: 0.0 0.4 0.2 0.1 -0.1 -0.3 -0.2 0.4(x= 0.15) -0.3(x= 1.98)
Torsors: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 2.13) Esgot.: 0.00

Portic núm.: 7 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B15-B16*) (L= 1.82) IPE-140, Perfil simple
Fletxa= 0.004 cm. (L/51696) Coef. de aprofitament: 5.83%
Moment.: -0.1 -0.1 0.0 0.0 0.0 0.1 -0.1 -0.1(0.11) 0.1(1.45) 0.1(1.69) -0.1(1.71)
Tallant: 0.2 0.3 0.1 0.1 -0.2 -0.3 0.0 0.3(x= 0.15) -0.3(x= 1.67)
Torsors: 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 1.82) Esgot.: 0.00

Portic núm.: 8 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B4 - B2*) (L= 8.32) Fonamentació Tipus R Secció B*H = 80 X 40 Fletxa= 0.000 cm. (L/9999999)
C.m.sup: ----- 39.7 39.7 11.9 39.7 39.7 18.5 39.7(2.38) 39.7(7.13)
C.m.inf: ----- 11.9 11.9 39.7 11.9 11.9 39.7 39.7(0.59) 39.7(4.76) 39.7(7.73)
Moment.: 0.0 -0.3 -0.2 0.2 -0.2 -0.4 0.1 0.3(3.57) -0.3(1.19) -0.3(6.54) -0.4(7.13) 0.3(4.76)
Tallant: 0.0 0.8 -0.7 2.3 0.7 -0.8 2.8 2.8(x= 4.76) -2.8(x= 3.57)
Torsors: 0.00 0.13 0.13 0.13 0.13 0.13 0.13 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.13(x= 8.32) Esgot.: 14.50

Arm.Inferior: 3Ø16(0.25P+5.15=5.40) ----- 3Ø16(2.20+0.25P=2.45)
Arm.Muntatge: 4Ø10(0.25P+9.04+0.25P=9.54)
Arm.Superior: 4Ø16(0.25P+9.04+0.25P=9.54), 3Ø10(5.95)
Estreps: 35x2eØ8c/0.26(9.04)

Portic núm.: 9 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B3 - B4*) (L= 5.80) Fonamentació Tipus R Secció B*H = 80 X 40 Fletxa= 0.000 cm. (L/9999999)
C.m.sup: ----- 39.7 39.7 39.7 39.7 39.7 11.9 39.7(1.66) 39.7(5.39)
C.m.inf: ----- 39.7 11.9 11.9 39.7 39.7 39.7 39.7(0.83) 39.7(3.73) 39.7(4.97)
Moment.: 0.0 -0.1 -0.2 -0.1 -0.1 -0.1 0.0 0.1(0.83) -0.3(0.41) -0.5(4.56) -0.3(5.39) 0.1(3.73)
Tallant: 0.0 -1.9 0.4 -2.3 -1.8 1.8 2.6 2.9(x= 4.97) -3.0(x= 0.83)
Torsors: 0.00 0.08 0.08 0.08 0.08 0.08 0.08 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.08(x= 5.80) Esgot.: 14.50

Arm.Inferior: 3Ø16(0.25P+1.65=1.90) ----- 3Ø16(2.45+0.25P=2.70)
Arm.Muntatge: 4Ø10(0.25P+6.52+0.25P=7.02)
Arm.Superior: 4Ø16(0.25P+6.52+0.25P=7.02), 3Ø10(6.10)
Estreps: 26x2eØ8c/0.26(6.52)

Portic núm.: 10 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B7 - B5*) (L= 4.08) Jàssera plana Tipus R Secció B*H = 30 X 25 Fletxa= 0.023 cm. (L/17762)
C.m.sup: 4.2 9.3 4.1 4.1 4.1 9.3 5.0 9.3(0.15) 9.3(2.94)
C.m.inf: ----- 2.8 9.3 9.3 9.3 2.8 ----- 4.1(0.81) 9.3(0.93) 2.8(3.28)
Moment.: -0.8 -0.2 0.4 0.6 0.3 -0.4 -0.9 -1.3(0.13) 0.0(0.81) 0.6(2.05) -1.6(3.95)
Tallant: 0.0 1.7 0.6 0.1 -0.6 -1.8 0.0 2.5(x= 0.15) -2.8(x= 3.93)
Torsors: 0.00 0.02 0.00 0.04 0.00 0.03 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 4.08) Esgot.: 1.84

Arm.Superior: 2Ø10(0.17P+1.08=1.25) ----- 2Ø10(1.28+0.17P=1.45)
Arm.Muntatge: 2Ø10(0.17P+4.32+0.17P=4.66)
Arm.Inferior: 2Ø12(0.17P+4.32+0.17P=4.66)
Estreps: 24x1eØ6c/0.16(3.78)

Portic núm.: 11 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B8 - B6*) (L= 4.08) Jàssera plana Tipus R Secció B*H = 30 X 25 Fletxa= 0.023 cm. (L/17762)
C.m.sup: 3.2 9.3 4.1 4.1 4.1 9.3 6.2 9.3(0.15) 11.2(3.95)
C.m.inf: ----- 2.8 9.3 9.3 9.3 2.8 ----- 4.1(0.77) 9.3(0.94) 2.8(3.28)
Moment.: -0.6 -0.2 0.3 0.5 0.3 -0.5 -1.1 -1.0(0.13) 0.0(0.81) 0.5(2.08) -2.0(3.95)
Tallant: 0.0 0.8 0.4 -0.1 -0.7 -1.7 0.0 2.1(x= 0.15) -3.6(x= 3.93)
Torsors: 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.02 0.00 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.00(x= 4.08) Esgot.: 1.84

Arm.Superior: 2Ø10(0.17P+1.08=1.25) ----- 2Ø10(1.28+0.17P=1.45)
Arm.Muntatge: 2Ø10(0.17P+4.32+0.17P=4.66)
Arm.Inferior: 2Ø12(0.17P+4.32+0.17P=4.66)
Estreps: 24x1eØ6c/0.16(3.78)

Portic núm.: 12 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*M5 - B0*) (L= 5.01) Jàssera desp. Tipus R Secció B*H = 30 X300 Fletxa= -0.003 cm. (L/-166494)
C.m.sup: 13.6 111.7 111.7 111.7 111.7 5.3 3.6 112(1.66) 112(4.16)
C.m.inf: ----- 33.5 33.5 33.5 33.5 ----- 33.5(0.08) 33.5(1.07) 33.5(4.02)
Moment.: -36.0 -47.2 -26.9 -14.5 -10.5 -14.1 -9.6 -70.6(x= 0.08) -4.9(x= 3.20) -15.3(x= 4.40)
Tallant: 0.0 28.4 19.9 11.4 0.8 0.0 0.0 43.9(x= 0.21) -12.2(x= 4.02)
Torsors: 0.00 0.01 0.01 0.02 0.02 0.00 0.00 Vora suport: 0.00(x= -0.00) 0.00(x= 5.01) Esgot.: 39.08

Arm.Muntatge: 3Ø16(0.25P+5.89+0.25P=6.39)
Arm.Pell: 14Ø12(0.12P+5.28=5.40), 14Ø12(0.12P+5.28=5.40)
Arm.Inferior: 3Ø16(0.25P+5.30=5.55)
Estreps: 21x1eØ12c/0.2(4.08)

Portic núm.: 13 --- Grup de plantes: 1

Tram nº 1 (*B0 - B2*) (L= 1.92) Fonamentació Tipus R Secció B*H = 80 X 40 Fletxa= 0.000 cm. (L/9999999)
C.m.sup: ----- 18.5 18.5 39.7 39.7 39.7 18.5(0.57) 39.7(1.80)
C.m.inf: ----- 39.7 39.7 39.7 18.5 11.9 18.5 39.7(0.32) 39.7(0.94) 11.9(1.55)
Moment.: 0.0 3.1 1.4 0.5 -0.3 -0.2 -0.1 3.9(0.20) -0.3(0.32) -0.4(0.94) -0.3(1.67) 0.0(1.92)
Tallant: 0.0 -6.7 -4.3 -2.1 -0.7 -1.2 1.8 1.8(x= 1.92) -7.8(x= 0.20)
Torsors: 0.00 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 Vora suport: 0.00(x= 0.00) 0.12(x= 1.92) Esgot.: 14.50

Arm.Inferior: 4Ø12(0.25P+1.10=1.35) -----
Arm.Muntatge: 4Ø12(0.25P+2.44+0.25P=2.94)
Arm.Superior: 4Ø16(0.25P+2.44+0.25P=2.94), 3Ø10(2.25)
Estreps: 10x2eØ8c/0.26(2.44)

Armat de bigues

Obra: AMPLIACIÓ DE L'EDAR CASSÀ DE LA SELVA

Gr.pl. no 2 SOSTRE COBERTA --- Pl. igual 1

ÍNDEX

1.	OBJECTE	1	10.	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	9
2.	NORMATIVA APLICADA	1	11.	DIMENSIONAT DE LA BATERIA DE CONDENSADORS	9
3.	TENSIÓ I CAMPANYIA SUBMINISTRADORA	1	11.1.	EDAR	9
3.1.	EDAR	1	11.2.	Estació de bombament	10
3.2.	Estació de bombament	1	12.	INSTAL·LACIONS ALS EDIFICIS	10
4.	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ MITJÀ TENSIÓ DE LA EDAR	1	12.1.	EDAR	10
4.1.	Línia de derivació de la companyia.	1	12.2.	Estació de bombament EB	12
4.2.	Instal·lacions d'enllaç.	1	13.	IL·LUMINACIÓ EXTERIOR	12
4.2.1.	Cel·les, aparellatge i elements de mitja tensió 25 kV de l'ET-1	1	APÈNDIX 1: CÀLCULS EDAR	1	
5.	POTENCIES	2	APÈNDIX 2: CÀLCULS BOMBAMENT	9	
5.1.	Potència instal·lada EDAR	2	APÈNDIX 3: ESQUEMES UNIFILARS I FRONTALS QUADRES EDAR	11	
5.2.	Potència màxima simultània EDAR	3	APÈNDIX 3: ESQUEMES UNIFILARS I FRONTALS QUADRES BOMBAMENT	21	
5.3.	Potència instal·lada EB	3	APÈNDIX 4: PLÀNOLS SAFATES I CANALITZACIONS	24	
5.4.	Potència màxima simultània EB	3			
6.	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ EDAR	3			
6.1.	Instal·lacions existents	3			
6.2.	Descripció de les noves instal·lacions	3			
7.	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ EB	5			
7.1.	Descripció de les noves instal·lacions	5			
8.	CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ	5			
8.1.	Densitats de corrent i caigudes de tensió en conductors	5			
8.2.	Intensitats en baixa tensió	6			
8.3.	Curts circuits	6			
9.	INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA	7			
9.1.	Descripció	7			
9.2.	Característiques constructives dels elèctrodes de p.a.t.	7			
9.3.	Precaucions a tenir en compte en la construcció de l'obra	8			
9.4.	Instal·lació de conductors	8			
9.5.	Consideracions generals sobre la realització de les postes a terra	8			
9.6.	Justificació i dimensionat dels sistemes de p.a.t.	8			

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es descriure les instal·lacions elèctriques per l'ampliació de l'EDAR i la nova estació de bombament.

En aquest annex també s'exposen les condicions tècniques de càlcul que justifiquen les solucions adoptades d'acord amb la Normativa vigent.

2. NORMATIVA APLICADA

La reglamentació aplicada que s'ha considerat en la redacció de la present memòria ha estat la següent:

- Real decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT 01 a 09.
 - o Modificat segons:
 - CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 174 de 19 de juliol de 2008
 - CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 120 de 17 de maig de 2008
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002, així com les Instruccions Tècniques Complementàries que en ell s'hi desenvolupen.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- Codi tècnic de l'edificació.
- Normativa CEI.
- Ordenança General de Seguretat i Salut al Treball.
- Recomanacions Companyia Subministradora Electricitat.

3. TENSÍO I CAMPANYIA SUBMINISTRADORA

3.1. EDAR

Actualment la depuradora disposa d'una connexió amb la xarxa de companyia elèctrica en Baixa tensió, 400V.

Degut als nous equips de l'ampliació de la EDAR s'ha calculat una potència simultània màxima d'uns 400kW. Per aquesta potència la companyia subministradora ENDESA a proposat un nou subministrament de 25kV.

L'alimentació als equips es realitzarà mitjançant un transformador de 630kVA amb una tensió de sortida de 400V.

3.2. Estació de bombament

A l'estació de bombament s'ha previst un nou subministrament en Baixa Tensió 400V per una potència màxima simultània de 40kW.

4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ MITJÀ TENSÍO DE LA EDAR

4.1. Línia de derivació de la companyia.

Segons estudi facilitat per ENDESA es necessari la execució d'una línia de mitja tensió per part de companyia per poder alimentar les potències necessàries per el correcte funcionament de les estacions.

Per connexió elèctrica ENDESA preveu necessari una nova línia subterrània amb un circuit un circuits amb cables 240mm² Al. En la proposta en preveu tancar el llaç de subministrament al el circuit existent que alimenta el transformador de companyia.

4.2. Instal·lacions d'enllaç.

La instal·lació d'enllaç és mitjançant centres de transformació que estan definits en la documentació gràfica i en aquest mateix annex.

Centre de recepció, mesura i transformació en MT.

Per poder subministrar la potència necessària pel funcionament de la EDAR és necessari l'arribada de la companyia fins al corresponent centre prefabricat de maniobra, comptatge i de transformació.

4.2.1. Cel·les, aparellatge i elements de mitja tensió 25 kV de l'ET-1

Cel·les de mitja tensió 25 kV

El tipus d'aparellatge serà amb cel·les modulars amb aïllament i tall en SF6 i embarrats connectats mitjançant conjunts d'unió que garanteixin una unió totalment apantallat i insensible a les condicions externes, homologades per la companyia de subministrament elèctric, de fabricació sèrie, de dimensions reduïdes i de les següents característiques elèctriques:

Tensió nominal	36 kV
Nivell aïllament a 50 Hz 1 min:	
A terra i entre fases	70 kV
A la distancia de seccionament	80 kV
Nivell aïllament a impuls tipus llamp:	
A terra i entre fases	170 kV
A la distancia de seccionament	195 kV
Intensitat nominal	630 A
Intensitat de curt circuit	20 kAeff 50 kA intensitat dinàmica

A més a més, han de contenir al seu interior, degudament muntats i connexionats, els aparells i materials necessaris segons allò indicat al Plec de prescripcions tècniques i Plànols del present Projecte.

L'esquema genèric de potència és el següent:

- Tres cel·les de línia: Amb interruptor d'entrada de línia soterrada, amb posada a terra costat cable i captadors per a la detecció de tensió. Per entrada de companyia, sortida a companyia i sortida capa a l'estació de bombament.. Dues d'elles amb interruptor motoritzat per al tall de companyia.
- Cel·la d'unió de remonte, frontera del subministrament: Per accés a la cel·la d'abonat.
- Cel·la de protecció general: Amb seccionament manual, interruptor automàtic amb comandament motoritzat i relés indirectes de sobreintensitat de fases i neutre i caixa de control amb analitzador de xarxa i de qualitat de servei connectats amb els transformadors de mesura de la cel·la de mesura auxiliar. Els transformadors d'intensitat amb doble secundari, un pel relé de protecció de sobreintensitat i l'altre per l'analitzador de xarxes.
- Cel·la de mesura: Amb els transformadors de tensió i intensitat d'acord amb la potència contractada.
- Cel·les de protecció dels transformadors de potència: Amb seccionament manual, interruptor automàtic amb comandament motoritzat i relés indirectes de sobreintensitat de fases i neutre per a protecció transformadors de potència amb caixa de control amb centraleta per a control de la temperatura dels debanats dels transformadors corresponents.

S'instal·larà un equip de mesura segons normes de la companyia comercialitzadora a 25 kV, preparat per a mercat lliure i per a tarifa regulada.

Les cabines es situaran sobre bancades metàl·liques realitzades en perfil amb U i galvanitzades en calent.

Línies d'interconnexió entre l'aparellatge de mitja tensió

Els cables de MT interconnexió són unipolars amb conductors d'alumini i aïllament 18/30 kV, circulant per l'interior de fossat de cables. Lla interconnexió entre cel·les de protecció transformadors i transformadors de potència es realitzarà amb cables de 150 mm² de secció.

Els cables amb aïllament 18/30 kV tenen les següents característiques:

Designació genèrica	RHZ1(18/30 kV)
Classe de conductor	AI
Aïllament	Polietilè reticulat
Pantalla	Corona de fils de Cu
Coberta	Vemex de gran resistència
Norma bàsica	UNE 21.123
Normes d'assaig	UNE 21.123
Tensió a impuls tipus llamp	170 kV cresta
Tensió màxima de servei	90 °C als conductors
Temperatura màxima de curt circuit	250 °C als conductors
Temperatura mínima per a l'estesa	0 °C

En general, l'aparellatge de les cel·les s'interconnectarà amb platina de coure de 30 x 5 mm.

5. POTENCIES

5.1. Potència instal·lada EDAR

EQUIP	Unitats	Potencia Unitària KW	Potència instal·lada KW
TOTAL POTÈNCIA INSTAL·LADA			598,52
Pont desorrador	1	0,74	0,74
Bomba sorres	1	1,50	1,50
Bufants desorrador	2	7,50	15,00
Vehiculador Biològic Existent	2	5,00	10,00
Rotors	3	37,00	111,00
Agitador Tanc Anòxic	2	4,20	8,40
Vehiculador Biològic Ampliació	2	5,15	10,30
Bufant Biològic	3	34,00	102,00
Bomba Recirculació de Fangs	3	2,00	6,00
Bomba purga de Fangs	2	1,50	3,00
Bomba Recirculació Interna Reactor	2	2,00	4,00
Bomba Dosificadora FeCl ₃	2	0,40	0,80
Altres			16,1
Bombament Capçalera	3	25,00	75,00
Pont decantador Existent	1	0,97	0,97
Bomba Flotants decantador Existent	1	1,65	1,65
Pont Espessidor Existent	1	0,37	0,37
Mixer	1	1,00	1,00
Bomba Recirculació de Fangs	3	2,00	6,00
Bomba Purga de Fangs	2	1,10	2,20
Bomba Impulsió a Centrífugues	1	2,20	2,20
Centrífuga Existent	1	22,00	22,00
Equip Preparació Poli	1	0,63	0,63
Dosificació Poli	2	0,27	0,54
Grup Bombes Servei	2	4,10	8,20
Grup Compressor	2	3,00	6,00
Tamís Automàtic de Fins	2	0,25	0,50
Cargol Transportador de Sòlids	1	1,10	1,10
Pont Decantador Ampliació	1	0,37	0,37
Bomba Flotants Decantador Ampliació	1	1,65	1,65
Pont Espessidor Ampliació	1	0,18	0,18
Bomba Impulsió Fangs Espessits	2	4,00	8,00
Centrífuga Ampliació	2	37,50	75,00
Cargol Transportador de Fangs	1	1,10	1,10
Bomba Fangs Impulsió Sitja	1	4,00	4,00
Bomba Emergència Impulsió Riera	1	15,00	15,00
Bomba Dosificadora NaHCl	1	0,20	0,20
Filtre Autonetejant de Servei	1	0,02	0,02
Altres (Edifici control, enllumenat, ventilació, TC, control)			75,8

5.2. Potència màxima simultània EDAR

Potència instal·lada :	598,52 kW
Simultaneïtat estimada:	78%
Potència màxima simultània:	467 kW

5.3. Potència instal·lada EB

EQUIP	Unitats	Potència Unitària KW	Potència instal·lada KW
TOTAL POTÈNCIA INSTAL·LADA			60,50
Bomba	2+1	18,50	55,50
Tamis	1	1,00	1,00
Enllumenat	-	1,00	1,00
Altres	-	3,00	3

5.4. Potència màxima simultània EB

Potència instal·lada :	60,50kW
Simultaneïtat estimada:	67%
Potència màxima simultània:	40 kW

6. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSÍO EDAR**6.1. Instal·lacions existents**

Com s'ha esmentat anteriorment, l'antic subministrament elèctric es realitza en Baixa Tensió, donant alimentació al Quadre General de Baixa Tensió (QGBT), situat en un armari de material plàstic, col·locat en un dels laterals d'aquest edifici.

Des de el QGBT parteixen tres línies d'alimentació de la planta, una destinada a alimentar el subquadre de l'edifici de control, situat en el mateix edifici on es troba el QGBT. L'altre alimenta el subquadre de pretractament i biològic, situat dins de l'edifici de control, i l'última donant subministrament al subquadre destinat a la zona de deshidratació.

Es preveu enretirar la major part de les instal·lacions existents.

6.2. Descripció de les noves instal·lacions

Com s'esmenta en apartats anteriors, es realitza l'ampliació de la planta de l'EDAR, i com a conseqüència, l'ampliació de la instal·lació elèctrica. Encara que, amb les noves modificacions realitzades s'intenta conservar al màxim possible l'arquitectura elèctrica que es tenia fins al moment.

Per tant, el nou subministrament es realitza en Mitja Tensió, situant el transformador a l'interior d'un nou edifici prefabricat a l'interior de la parcel·la de l'EDAR amb accés des de l'exterior.

De la sortida de BT del centre de transformació s'alimenta el Quadre general de Baixa Tensió (CGBT). Del CGBT s'alimenten el Centres de Control de Motors (CCM) que s'han disposat en la EDAR. El CCM1 protegeix els equips principalment del pretractament i del procés biològic i El CCM2 protegeix l'edifici de fangs i les bombes de capçalera i el tamís automàtic.

Seguidament, es centralitza el CGBT i el subquadre que protegeix gran part del pretractament i del biològic (d'ara cap endavant, CCM1) aquests es situen a l'interior d'un nou edifici fabricat en les proximitats del reactor biològic. D'aquest mateix edifici, surt una línia d'alimentació cap a l'edifici de deshidratació, on es situa el següent subquadre, (d'ara cap endavant, CCM2), l'encarregat de protegir tota la zona de fangs i la primera part del pretractament, constituïda per les bombes de capçalera, tamís automàtic i cargol transportador de sòlids.

El llistat de les línies elèctriques (cables, tubs, safates, caixes de derivació de força, enllumenat i senyals) es troben detallats en els plànols i el pressupost d'aquest projecte.

Quadre general de Baixa Tensió

Les característiques de les línies i la ubicació, prevista dels quadres, a la sala de Baixa Tensió de la EDAR, es poden observar en els plànols adjunts.

El quadre tindrà les següents dimensions:

Dimensions CGBT: 2.156x450x2.007 mm (amplada x profunditat x alçada)

El fabricant subministrarà el quadre en un únic conjunt. La xapa d'acer estarà convenientment tractada i pintada color RAL 7032, gris granit. Contindran tots els elements necessaris per al correcte funcionament de les instal·lacions d'acord amb els plànols, esquemes i plec de condicions.

El quadre incorpora els elements de protecció i maniobra d'acord amb les potències de les alimentacions i línies derivades, adequats a la seva intensitat nominal.

Disposarà d'embarat general de coure d'alta conductivitat, adequat per a suportar la intensitat de règim i la corrent de curt circuit que s'especifiqui per a cada cas, dimensionat de forma que suporti, sense deformacions, els esforços tèrmics i dinàmics produïts pel màxim curt circuit que es pugui presentar.

Les alimentacions des dels transformadors estaran protegides mitjançant interruptors automàtics motoritzats amb dispositius de protecció regulables contra sobrecàrregues i curts circuits. Les alimentacions des dels transformadors disposaran d'unitat de control de paràmetres de xarxa amb display digital per a control d'energia i sistema de protecció contra

sobretensions de xarxa i atmosfèriques. La unitat de control és comunicable amb protocol de comunicacions Modbus.

Els circuits derivats estan protegits mitjançant interruptors automàtics motoritzats amb dispositius de protecció regulables contra sobrecàrregues i curts circuits, i protecció diferencial mitjançant toroïdal i relé associat regulable en sensibilitat i temps d'actuació.

Subquadre CCM1

El CCM1 esta situat en el mateix edifici on està el QGBT, aquest s'encarrega de protegir la zona de pretractament i tractament biològic. Es dimensiona de la manera que, cada una de les línies que hi surten del mateix, alimenta a cadascuna de les maquines/motors de l'EDAR.

Els conductors transcorren soterrats o per canals. Quan es realitza a través de rases, s'utilitza tubs de 160 mm de diàmetre, i en cada una de les mateixes, es deixen com a mínim 1 tub més de reserva i un tub per comunicació i dades.

En el cas d'utilització de canals, aquestes son de 300x60 mm. Respectant en tot moment el que s'estableix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), on estableix que les dimensions dels tubs o canals, hauran de tenir espai suficient per una possible ampliació del 100% de la secció dels conductors.

En la següent taula es mostra les carregues que dona subministrament el CCM1.

EQUIP	Unitats	Potència Unitària KW	Potència instal·lada KW
TOTAL POTÈNCIA INSTAL·LADA			272,24
Pont desorrador	1	0,74	0,74
Bomba sorres	1	1,50	1,50
Bufants desorrador	2	7,50	15,00
Vehiculador Biològic Existent	2	5,00	10,00
Rotors	3	37,00	111,00
Agitador Tanc Anòxic	2	4,20	8,40
Vehiculador Biològic Ampliació	2	5,15	10,30
Bufant Biològic	3	34,00	102,00
Bomba Recirculació de Fangs	3	2,00	6,00
Bomba purga de Fangs	2	1,50	3,00
Bomba Recirculació Interna Reactor	2	2,00	4,00
Bomba Dosificadora FeCl3	2	0,40	0,80

Per tant, observant la taula anterior es preveu una potencia per aquest subquadre de 272,74 KW.

Subquadre CCM2

El CCM2 és el subquadre encarregat de protegir tota la zona destinada al tractament de fangs i deshidratació, i a una petita part del pretractament. Aquesta està constituïda per les bombes de capçalera, tamís automàtic i el cargol transportador de sòlids. Es realitza aquesta distribució, ja que en una divisió interna del propi edifici de fangs es troba el grup electrogen, per aquesta raó, es dona subministrament aquesta petita part del pretractament.

El CCM2 es dimensiona de tal manera que, cada una de les línies que hi surten del mateix, alimenten a cadascuna de les maquines/motors de l'EDAR.

Els conductors transcorren soterrats o per canals. Quan es realitza a través de rases, s'utilitza tubs de 160 mm de diàmetre, i en cada una de les mateixes, es deixen com a mínim 2 tubs més de reserva per a comunicació i dades.

En el cas d'utilització de canals, aquestes son de 300x60 mm. Respectant en tot moment el que s'estableix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), on estableix que les dimensions dels tubs o canals, hauran de tenir espai suficient per una possible ampliació del 100% de la secció dels conductors.

En la següent taula es mostra les carregues que dona subministrament el CCM2.

EQUIP	Unitats	Potència Unitària KW	Potència instal·lada KW
TOTAL POTÈNCIA INSTAL·LADA			233,88
Bombament Capçalera	3	25,00	75,00
Pont decantador Existent	1	0,97	0,97
Bomba Flotants decantador Existent	1	1,65	1,65
Pont Espessidor Existent	1	0,37	0,37
Mixer	1	1,00	1,00
Bomba Recirculació de Fangs	3	2,00	6,00
Bomba Purga de Fangs	2	1,10	2,20
Bomba Impulsió a Centrífugues	1	2,20	2,20
Centrifuga Existent	1	22,00	22,00
Equip Preparació Poli	1	0,63	0,63
Dosificació Poli	2	0,27	0,54
Grup Bombes Servei	2	4,10	8,20
Grup Compressor	2	3,00	6,00
Tamís Automàtic de Fins	2	0,25	0,50
Cargol Transportador de Sòlids	1	1,10	1,10
Pont Decantador Ampliació	1	0,37	0,37
Bomba Flotants Decantador Ampliació	1	1,65	1,65
Pont Espessidor Ampliació	1	0,18	0,18
Bomba Impulsió Fangs Espessits	2	4,00	8,00
Centrifuga Ampliació	2	37,50	75,00

Cargol Transportador de Fangs	1	1,10	1,10
Bomba Fangs Impulsió Sitja	1	4,00	4,00
Bomba Emergència Impulsió Riera	1	15,00	15,00
Bomba Dosificadora NaHCl	1	0,20	0,20
Filtre Autonetejant de Servei	1	0,02	0,02

Per tant, observant la taula anterior es preveu una potència per aquest subquadre de 233,88 KW.

7. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSÍO EB

7.1. Descripció de les noves instal·lacions

Quadre general de Baixa Tensió

Les característiques de les línies i la ubicació, prevista dels quadres, a la sala de Baixa Tensió de la Estació de Bombament, es poden observar en els plànols adjunts.

El quadre tindrà les següents dimensions:

Dimensions CGBT de EB: 2.661x450x2.007 mm (amplada x profunditat x alçada)

El fabricant subministrarà el quadre en un únic conjunt. La xapa d'acer estarà convenientment tractada i pintada color RAL 7032, gris granit. Continuaran tots els elements necessaris per al correcte funcionament de les instal·lacions d'acord amb els plànols, esquemes i plec de condicions.

El quadre incorpora els elements de protecció i maniobra d'acord amb les potències de les alimentacions i línies derivades, adequats a la seva intensitat nominal.

Disposarà d'embarrat general de coure d'alta conductivitat, adequat per a suportar la intensitat de règim i la corrent de curt circuit que s'especifiqui per a cada cas, dimensionat de forma que suporti, sense deformacions, els esforços tèrmics i dinàmics produïts pel màxim curt circuit que es pugui presentar.

Els circuits derivats estan protegits mitjançant interruptors automàtics amb dispositius de protecció regulables contra sobrecàrregues i curts circuits, i protecció diferencial

8. CALCULS DE BAIXA TENSÍO

8.1. Densitats de corrent i caigudes de tensió en conductors

Dades de partida

- Tensió nominal 3 x 400/230 V
- Freqüència 50 Hz
- Factor de potència:
Circuits d'enllumenat 0,90
Circuits generals de força 0,80
- Conductivitat del coure a 20 °C 56 m/Ω mm²
- Conductivitat de l'alumini a 20 °C 35 m/Ω mm²

Els circuits generals s'han considerat, a efectes del factor de potència, com a circuits de força.

Caigudes de tensió admeses

Segons la Instrucció ITC-BT-019, apartat 2.2.2, els valors de caiguda de tensió, entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt de ella mateixa, considerant alimentats tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament, serà menor del 4,5 per 100 de la tensió nominal en els circuits d'enllumenat i menor del 6,5 per 100 en els circuits de força.

Criteris de càlcul

Per al dimensionat dels conductors, s'han realitzat els càlculs sota el punt de vista de densitat de corrent i caiguda de tensió, considerant la total utilització de la potència prevista per a cada circuit.

S'ha tingut en compte els tipus de cables a instal·lar i la seva forma d'instal·lació, considerant els corresponents coeficients de reducció per a instal·lació dintre de tub, safata i agrupació, segons sigui el cas.

La intensitat màxima admissible ve determinada per la Instrucció ITC-BT-006 a les Taules de la 3 a la 9, per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 1.000 V amb conductors de coure o alumini instal·lats a l'aire, i la Instrucció ITC-BT-008, Taules 1 a 15, per a cables amb tensió nominal d'aïllament 1.000 V amb conductors de coure o alumini enterrats. Per a cables amb conductors de coure amb tensió nominal d'aïllament 750 V es determina a la ITC-BT-019, Taula 1.

Nomenclatura i fórmules utilitzades

- I Intensitat en A
- U Tensió nominal en V
- W Potència útil en W
- η Rendiment
- cos φ Factor de potència
- cdt Caiguda de tensió en %
- L Longitud del tram considerat en m
- S Secció del conductor en mm²
- σ Conductivitat

K Coeficient a aplicar segons tipus de càrrega (1,25 motors; 1,8 làmpades especials)

$$cdt = \frac{(W \times L \times 2) \times K}{\sigma \times S \times U_f \times \cos\varphi \times \eta} \times \frac{100}{U_f}$$

8.2. Intensitats en baixa tensió

Càlcul d'intensitats:

- Línies trifàsiques:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi \times \eta}$$

- Línies monofàsiques:

$$I = \frac{W}{U_f \times \cos\varphi \times \eta}$$

Càlcul de la caiguda de tensió:

A partir de les dues expressions següents,

- Línies trifàsiques:

$$cdt = \frac{W \times L}{\sigma \times S \times U} \times \frac{100}{U}$$

- Línies monofàsiques:

$$cdt = \frac{W \times L \times 2}{\sigma \times S \times U_f} \times \frac{100}{U_f}$$

Concebudes per a càrregues resistives pures, introduïm per als motors el rendiment, el cos φ i el coeficient reglamentari segons la ITC-BT-47, apartat 3.1, del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Les noves fórmules queden de la següent manera:

- Línies trifàsiques:

$$cdt = \frac{(W \times L) \times K}{\sigma \times S \times U \times \cos\varphi \times \eta} \times \frac{100}{U}$$

- Línies monofàsiques:

Potència de càlcul

Làmpades o tubs de descàrrega

La càrrega prevista, a efectes de càlcul, per als circuits que alimenten punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega es, segons l'apartat 3.1 de la Instrucció ITC-BT-044, Receptors d'enllumenat, la deguda als propis receptors, als seus elements associats i als seus corrents harmònics en VA és de 1,8 vegades la potència en W de les làmpades o tubs de descàrrega que alimenten.

Motors

Tal com hom ha expressat anteriorment, la càrrega prevista per els circuits que alimenten a un sol motor, segons la Instrucció ITC-BT-047, estan previstes per a transportar una intensitat no inferior al 125 per 100 de la intensitat a plena càrrega del motor. Quan la xarxa alimenta varis motors, aleshores està dimensionada per a una intensitat superior a la suma del 125 per 100 de la intensitat a plena càrrega del motor de major potència, més la intensitat a plena càrrega de tots els restants.

Taules de càlcul

Al l'annex, Càlcul de cables, s'especifiquen els càlculs realitzats on s'indica per a cada circuit la seva denominació, potència, cos φ , rendiment, tensió, tipus de circuit, intensitat, longitud equivalent, nombre de conductors per fase, secció de fase, coeficient de càrrega i caigudes de tensió total i parcial. Aquests càlculs de línies es complementen amb els esquemes adjunts.

8.3. Curts circuits

Càlcul de les corrents de curtcircuit

Pel càlcul dels corrents de curtcircuit s'ha seguit el mètode de les impedàncies, presentat en la guia pràctica que completa la norma UNE 20.460.

El mètode de les impedàncies permet calcular els corrents de defecte en qualsevol punt de la instal·lació amb una precisió acceptable. Consisteix en totalitzar, separatament, les diferents resistències i reactàncies recorregudes per la lcc des del generador fins al punt de defecte. La lcc s'obté aplicant la llei d'Ohm:

$$I_{cc} = \frac{U_n}{\sum(z)}$$

Determinació de les impedàncies de curtcircuit

- Impedància de la xarxa aigües amunt

$$S_{cc} = 500 \text{ MVA}$$

$$U_{AT} = 25.000 \text{ V} \quad U_{BT} = 400 \text{ V}$$

$$Z_a = \frac{U_{AT}^2}{S_n} \left(\frac{U_{BT}}{U_{AT}} \right)^2 \quad \text{¡Error! Marcador no definido.} = 0,32 \text{ m}\Omega$$

$$R_a/Z_a = 0,2 \Rightarrow R_a = 0,064 \text{ m}\Omega$$

$$X_a = 0,98 Z_a \Rightarrow X_a = 0,314 \text{ m}\Omega$$

2. **¡Error! Marcador no definido.** Impedància interna del transformador

$$U = 400 \text{ V}$$

$$S_n = 630 \text{ KVA}$$

$$U_{cc} = 4\%$$

$$Z_t = 10,16 \text{ m}\Omega$$

$$R_t = 2,03 \text{ m}\Omega$$

$$X_t = 10,16 \text{ m}\Omega$$

3. Impedància de les línies de B.T.

n = nombre de conductors en paral·lel per fase;

$$R_{c2} = 0,018 \frac{L}{n \cdot S} = \text{Per la LGA amb longitud de 80m amb cable de } 3 \times (4 \times 240) = 2 \text{ m}\Omega$$

$$X_{c2} = 0,00015 \cdot L = 12 \text{ m}\Omega$$

Defecte en A (quadre de distribució de baixa tensió)

$$X_A = (10,16 + 12) = 22,16 \text{ m}\Omega$$

$$R_A = (2,03 + 2) = 4,03 \text{ m}\Omega$$

$$Z_A = 22,32 \text{ m}\Omega$$

Curtcircuit permanent:

$$I_B = 400 \cdot 1000 / (\sqrt{3} \cdot 22,32) = 10.344,81 \text{ A}$$

PODER DE TALL DELS INTERRUPTORS I DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ

Els interruptors s' elegiran amb un poder de tall superior al màxim corrent de curtcircuit previst al punt de la instal·lació on estan ubicats:

DESCRIPCIÓ	I _{cc} (A)	PdC (kA)
Protecció sortida BT CT EDAR	22733,17	25
Proteccions CGBT EDAR	10344,81	20
Proteccions CCM1 EDAR	9622	10
Proteccions CCM2 EDAR	6342	10
Proteccions CGBT EB	----	6

9. INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA

9.1. Descripció

Es construirà una instal·lació de posta a terra d' acord amb les prescripcions establertes en les normatives vigents d' aplicació i en especial en l' especificat en la MIE-RAT 13-14, MIE BT-039 i recomanacions UNESA per les següents instal·lacions:

- Terres de baixa tensió i estructures dels edificis

L' esquema de distribució de les xarxes de baixa tensió serà el TT, amb neutre connectat directament a terra i les carcasses de les instal·lacions receptores connectades a la presa de terra de baixa tensió i armadures dels edificis, seguint l' esquema de la MIE BT-008 1

Es connectaran a la p.a.t. de BT els següents elements:

- Canalitzacions d' aigua, gas, etc.
- Carcasses y bancades dels receptors elèctrics
- Qualsevol part metàl·lica que pugui quedar sotmesa a tensió o sigui simultàniament accessible amb altres parts metàl·liques que tinguin aquest risc.

9.2. Característiques constructives dels elèctrodes de p.a.t.

Els conductors soterrats que constitueixen els elèctrodes de p.a.t. es realitzaran amb conductor de coure nu de 50 mm². Per cada instal·lació de posta a terra s' instal·laran varies piques de 2000 mm de longitud com a mínim i 14,6 mm de diàmetre segons MIE BT-039 6.2.2. Les piques seran registrables en arquetes especials, per la seva inspecció i manteniment.

En la instal·lació de p.a.t. de baixa tensió i armadures dels edificis s' instal·laran varies piques de 2000 mm de longitud i 14,6 mm de diàmetre al llarg d' un anell perimetral soterrat de coure nu de 50 mm² que envoltarà l' edifici de quadres elèctrics d la EDAR CASSÀ. L' anell estarà unit al sistema de terres existent en al menys tres punts.

La separació mínima entre els diferents sistemes de p.a.t. serà de 15 m com a mínim.

9.3. Precaucions a tenir en compte en la construcció de l'obra

Les precaucions a tenir en compte en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- La resistència d'aïllament exigible entre les portes i reixes que comuniquen amb l'exterior i les armadures de formigó connectades a la posta a terra de BT serà de 10.000 Ω com a mínim.
- Es tindrà especial precaució en què en un local no existeixin elements metàl·lics simultàniament accessibles connectats a sistemes de p.a.t. diferents seguint prescripció MIE-RAT 13 6.3.
- Els conductors de les línies de terra s'instal·laran procurant que el seu recorregut sigui el més curt possible, evitant traçats tortuosos i corbes de poc radi, segons prescripcions MIE-RAT 13 3.2.
- Les connexions equipotencials entre elements de l'estructura amb junta aïllant o pintada s'uniran amb trenes flexibles de coure de 35 mm² de secció com a mínim, formant una instal·lació equipotencial.
- El circuit de terra no serà interromput per la col·locació d'interruptors o fusibles. Tampoc es podran posar en sèrie amb la línia de terres cap element metàl·lic de la instal·lació.
- Existirà un pont de mesura i comprovació per cada instal·lació de terra.

9.4. Instal·lació de conductors

Els conductors s'instal·laran de la següent manera:

- En instal·lacions exteriors per la formació de xarxa de terres, ha de quedar instal·lat al fons de rases cobertes posteriorment amb terra cribada i compactada.
- En instal·lacions interiors el conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes en parets i sostres, o per mitjà de brides en cas de safata o canal. La distància mínima d'instal·lació de brides serà de 75 cm.
- El radi de curvatura serà de 10 vegades el diàmetre del conductor com a mínim.
- Es tindrà especial cura en què els cables no pateixin torsions ni es facin malbé durant la instal·lació.

9.5. Consideracions generals sobre la realització de les postes a terra

Per normativa de la companyia subministradora l'escomesa elèctrica es troba en una caseta prefabricada independent de l'edifici projectat per la E.D.A.R. CASSÀ

La caseta prefabricada només conté aparellatge de mitja tensió i tindrà una única posta a terra formada per un anell amb piques clavades que envoltarà l'edifici prefabricat, i a la qual es connectaran les carcasses de les cel·les de mitja tensió, la bancada, i les preses de terra dels equips auxiliars que quedin a l'interior del local. Aquesta instal·lació es existent, i la resta d'equips, es posaran a aquest sistema de terres, i no al de baixa tensió. Al costat d'aquesta caseta es construirà una nova caseta per ubicar el Grup d'emergència, el quadre de commutació i l'automàtic de protecció de la baixa del transformador.

L'edifici projectat per la E.D.A.R. Reus té la particularitat de què agruparà una sala pels quadres de baixa i de control, i una sala pel grup d'emergència de baixa tensió. El Neutre del grup es connectarà al mateix sistema de terra de baixa tensió.

En endavant es considerarà d'obligat compliment la instrucció 13 del Reglamento Sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, que estableix en aquests casos la separació de les terres de baixa i mitja tensió.

Terra general de baixa tensió

Es connectarà a la terra de BT totes les parts metàl·liques de la instal·lació, estructures de l'edifici, canalitzacions d'aigua, carcasses dels receptors elèctrics, enllumenat exterior i interior, i en general qualsevol part metàl·lica que pugui quedar sotmesa a tensió o sigui simultàniament accessible amb altres parts metàl·liques que tinguin aquest risc.

Es realitzarà amb conductor soterrat de coure nu de 50 mm², que es muntarà sota els fonaments de l'edifici en la part interior dels mateixos (a aprox. 30–40 cm de la superfície exterior de tancament), formant un bucle, i a una cota aproximada de 0,8 m. El bucle s'unirà com a mínim en dos extrems de l'edifici als conductors. Per evacuar els corrents de defecte a les capes profundes es disposarà de piques d'acer courat de 14,6 mm de diàmetre i una longitud mínima de 2 m a una cota de 0,8 m de profunditat que s'uniran a l'anell de l'edifici.

També es clavarà una pica de 2 m de longitud i 14,6 mm de diàmetre d'acer courat per cada fanal d'enllumenat exterior. Les piques dels fanals s'uniran a la terra de baixa tensió amb conductor de coure nu de 50 mm².

Es completarà l'elèctrode disposant en la solera de formigó de l'edifici un mallaç de 300x300x5 mm que s'unirà elèctricament a la terra general. El mallaç arribarà fins la vertical de la superfície interior de tancament i cobrirà tot l'edifici. Es tindrà així una superfície equipotencial que proporcionarà en tots els casos les millors garanties de seguretat.

9.6. Justificació i dimensionat dels sistemes de p.a.t.

Una vegada finalitzada completament la instal·lació es comprovaran els valors reals obtinguts, aplicant les mesures correctores necessàries en cas de què aquestes fossin desfavorables. D'acord amb aquest document s'ha projectat la següent instal·lació:

Dades de partida

Característiques del terreny

Resistivitat del terreny: $\rho = 40 \Omega \text{ m}$

Pel dimensionament de la resistència de posta a terra de la part de baixa tensió 400V s'escollirà un valor tal que davant d'un defecte desconnectin les proteccions diferencials i que garanteixi que la tensió màxima de contacte serà de 50 V per zones interiors i de 24 V per zones exteriors.

D'acord amb aquesta limitació s'ha projectat la següent instal·lació

Càlcul**Característiques generals**

- > Tensió de servei: $U = 400 \text{ V}$
- > Posta a terra del neutre: $R_n = 8,9 \Omega$;
- > Tensió màxima de contacte: $V_c \leq 24 \text{ V}$

Resistència màxima de la p.a.t. de las masses B.T. i intensitat de defecte (I_d)

$$I_d = I_d \geq 300 \text{ mA}$$

$$R_t \times I_d \leq 24$$

Substituint valors:

$$U = 400 \text{ V}; \quad R_n = 8,9 \Omega ;$$

Resolent el sistema es dedueix:

$$R_t \leq 1,032 \Omega; \quad I_d = 23,25 \text{ A}$$

Amb una configuració de 13 piques de 2 m de llarg i 14 mm de diàmetre unides per conductor de coure de 50 mm² tenim un valor teòric de:

$$R. \text{ per pica } (R_p) = \rho/L = 100/2 = 50 \text{ Ohm}$$

$$R. \text{ conductor } (R_c) = 2 \times \rho/L = 2 \times 100/100 = 2 \text{ Ohm}$$

$$1/R_t = 13 \times (1/R_p) + (1/R_c) \Rightarrow R_t = 0,76 \Omega;$$

$$I_d = 23,9 \text{ A};$$

La tensió de contacte quedarà limitada a un valor màxim de:

$$V_c = R_t \cdot I_d = 0,76 \times 23,9 = 18,2 \text{ V}$$

No s'han considerat les impedàncies de les línies, que limiten el corrent de defecte i per tant la tensió de contacte.

10. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Els nivells mitjos per als diferents locals son, com a mínim:

• Sala control	450 lux
• Sales equips elèctrics de Baixa Tensió	250 lux
• Sala de bombes i equipaments	200 lux
• Exteriors	50 lux

11. DIMENSIONAT DE LA BATERIA DE CONDENSADORS**11.1. EDAR**

La compensació de reactiva es farà al quadre de distribució de baixa tensió amb una bateria de condensadors regulable a passos per adaptar-se a les variacions del consum i mantenir el factor de potència al voltant de 0,99.

El factor de potència global al quadre de distribució s'ha estimat en un 0,8, que en les condicions de la instal·lació més desfavorables (amb totes les màquines consumint energia), correspon a una energia reactiva de:

$$\varphi = \arccos(0,8)$$

$$P = 470 \text{ kW}$$

$$Q = P \tan(\varphi) = 352,5 \text{ kVAr.}$$

Un factor de potència de 0,99 correspon per tota la potència instal·lada a una potència reactiva de:

$$\varphi' = \arccos(0,99)$$

$$P = 470 \text{ kW}$$

$$Q = P \tan(\varphi') = 66,97 \text{ kVAr.}$$

Així doncs la potència compensada Q_c es:

$$Q_c = P (\tan(\varphi) - \tan(\varphi')) = 285 \text{ kVAr}$$

S'escollirà una bateria de condensadors regulable de potència 300 kVAr, per poder regular a un factor de potència de 0,99. Un equip amb 5 graons: 2 x 90 + 1 x 60 + 2 x 30 kVA.

11.2. Estació de bombament

La instal·lació de la bateria per la correcció del factor de potència de l'EB es realitzarà al mateix espai que estarà ubicat el Quadre General de Baixa Tensió (QGBT), la mateixa serà regulable en passos per adaptar-se a les variacions del consum i mantenir el factor de potència al voltant de 0,99.

El factor de potència global al quadre de distribució s'ha estimat en un 0,8, que en les condicions de la instal·lació més desfavorables (amb totes les màquines consumint energia), correspon a una energia reactiva de:

$$\varphi = \arccos(0,8)$$

$$P = 8 \text{ kW}$$

$$Q = P \tan(\varphi) = 6 \text{ kVAr.}$$

Un factor de potència de 0,99 correspon per tota la potència instal·lada a una potència reactiva de:

$$\varphi' = \arccos(0,99)$$

$$P = 8 \text{ kW}$$

$$Q = P \tan(\varphi') = 1,13 \text{ kVAr.}$$

Així doncs la potència compensada Q_c es:

$$Q_c = P (\tan(\varphi) - \tan(\varphi')) = 4,86 \text{ kVAr}$$

S'escollirà una bateria de condensadors regulable de potència 7,5 kVAr, per poder regular a un factor de potència de 0,99. Un equip amb 2 graons: 1 x 2,5 + 1 x 5 kVA.

12. INSTAL·LACIONS ALS EDIFICIS

12.1. EDAR

Instal·lació d'il·luminació

Sala QGBT

S'instal·laran lluminàries en forma de tub amb tecnologia LED de 2x36W, tenint un total de 4 punts de llum, les mateixes es distribuïran de manera uniforme aconseguint un nivell d'il·luminació mínim en el pla de treball de 300 lux, ja que segons la norma UNE 12464 estableix que per a realitzar operacions de manteniment es requereix aquest mínim.

A més, es realitzarà la instal·lació de petits llums d'emergència per a que pugin il·luminar la sala en cas de caiguda del subministrament elèctric. Aquestes estaran distribuïdes segons que, en els punts on es trobin els elements de protecció contra incendis i els quadres elèctrics donin una potència lumínica de 5 lux, i en la resta dels cassos 1 lux.

Sala Bufants

S'instal·laran lluminàries en forma de tub amb tecnologia LED de 2x36W, tenint un total de 8 punts de llum, les mateixes es distribuïran de manera uniforme aconseguint un nivell d'il·luminació mínim en el pla de treball de 300 lux, ja que segons la norma UNE 12464 estableix que per a realitzar operacions de manteniment es requereix aquest mínim.

A més, es realitzarà la instal·lació de petits llums d'emergència per a que pugin il·luminar la sala en cas de caiguda del subministrament elèctric. Aquestes estaran distribuïdes segons que, en els punts on es trobin els elements de protecció contra incendis i els quadres elèctrics donin una potència lumínica de 5 lux, i en la resta dels cassos 1 lux.

Edifici Deshidratació

S'instal·laran lluminàries en forma de tub amb tecnologia LED de 2x36W, tenint un total de 19 punts de llum, les mateixes es distribuïran de manera uniforme aconseguint un nivell d'il·luminació mínim en el pla de treball de 300 lux, ja que segons la norma UNE 12464 estableix que per a realitzar operacions de manteniment es requereix aquest mínim.

A més, es realitzarà la instal·lació de petits llums d'emergència per a que pugin il·luminar la sala en cas de caiguda del subministrament elèctric. Aquestes estaran distribuïdes segons que, en els punts on es trobin els elements de protecció contra incendis i els quadres elèctrics donin una potència lumínica de 5 lux, i en la resta dels cassos 1 lux.

Edifici de transformació

S'instal·laran lluminàries en forma de tub amb tecnologia LED de 2x36W i 1x36W, tenint un total de 4 punts de llum. Es col·locaran en cada part interior de l'edifici prefabricat per allotjar el transformador. Aquestes entregaran com a mínim un nivell luminància de 300 lux sobre el pla de treball, ja que segons la norma UNE 12464 estableix que per a realitzar operacions de manteniment es requereix aquest mínim.

A més, es realitzarà la instal·lació de petits llums d'emergència per a que pugin il·luminar la sala en cas de caiguda del subministrament elèctric. Aquestes estaran distribuïdes segons que, en els punts on es trobin els elements de protecció contra incendis i els quadres elèctrics donin una potència lumínica de 5 lux, i en la resta dels cassos 1 lux.

Instal·lació de climatització**Sala QGBT**

Es realitzarà la instal·lació d'un aire condicionat de 6,60kW de potència tèrmica per tal de mantenir la sala a uns 25°C de temperatura, evitant d'aquesta manera un sobreescalfament del quadre elèctric i la pujada de la temperatura dins de la sala, podent originar una variació d'humitat dins la mateixa i originant condensacions que podrien acabar en possibles corrosions.

Edifici Deshidratació

Es realitzarà la instal·lació d'un aire condicionat de 6,60kW de potència tèrmica. El mateix estarà ubicat dins la sala destinada allotjar el quadre elèctric del CCM2. La ubicació de la mateixa es pot observar en els plànols adjuntats. Amb la instal·lació del mateix s'evitarà un sobreescalfament del quadre elèctric i la pujada de la temperatura dins de la sala, podent originar una variació d'humitat dins la mateixa i originant condensacions que podrien acabar en possibles corrosions.

Instal·lació de ventilació

Es realitzarà la instal·lació de petits ventiladors axials del tipus mural encastats en les façanes dels edificis de l'EDAR, tal i com es pot veure en els plànols. La funció dels mateixos serà la de realitzar una renovació de l'aire en funció del volum de la sala i les renovacions/hora que s'han estimat en funció del tipus de la mateixa, ja sigui per evitar la producció de males olors o per a ventilar les sales on hi hagin quadres elèctrics.

Es realitzarà la instal·lació de ventiladors de diferents potències per entregar els cabals d'aire necessaris i es produeixin les renovacions fixades amb èxit.

A continuació, es mostra el càlcul numèric emprat i els valors utilitzats per arribar a les solucions que s'adoptaran.

Sala QGBT

Es determina l'àrea de càlcul.

$$A=23 \text{ m}^2$$

Aplicant la fórmula del volum:

$$V= A.H$$

On;

V: Volum de l'espai d'estudi, en m³.

A: Areal de l'espai d'estudi, en m².

H: L'alçada de la sala d'estudi, en m.

Per tant, es té un volum de:

$$V= 23 \cdot 4 \quad \mathbf{V=92 \text{ m}^3}$$

Per saber el cabal necessari, s'apliquen el numero de renovacions a la hora que s'han estimat en funció de l'activitat de la sala i les característiques de la mateixa. Per tant, per aquest tipus de sala s'estimen 3 renv/h.

Aplicant la fórmula del cabal, es té:

$$Q=V \cdot \text{renv/h}$$

On;

V: Volum de l'espai d'estudi, en m³.

Renv/h: Nombre de renovacions establertes.

Finalment es té un cabal de:

$$Q=92 \cdot 3 \quad \mathbf{Q=276 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Amb el cabal mínim necessari calculat, es realitzarà la instal·lació d'un ventilador axial de tipus mural amb un cabal fins 3000 m³/h.

Per altra banda es realitzarà la instal·lació de petites reixes de ventilació.

Sala Bufants

Es realitzarà el mateix procés de càlcul emprat que a la sala de QGBT. A continuació, es mostren els valors calculats per arribar a la solució final.

Àrea (m ²)	Alçada (m)	Volum (m ³)	Renv/h	Cabal (m ³ /h)
60	4	240	10	2400

Per tant, es realitzarà la instal·lació de dos ventiladors axials de tipus mural encastat en les façanes tal i com queden indicats als plànols adjuntats. Cadascun d'ells podrà entregar un cabal màxim de 3000 m³/h.

A més, es realitzarà la instal·lació de petites reixes de ventilació amb una superfície de 1 m²

Edifici Deshidratació (sala de centrifugues)

Es realitzarà el mateix procés de càlcul emprat que a la sala de QGBT. A continuació, es mostren els valors calculats per arribar a la solució final.

Àrea (m ²)	Alçada (m)	Volum (m ³)	Renv/h	Cabal (m ³ /h)
105	4	420	15	6300

Per tant, es realitzarà la instal·lació de dos ventiladors axials de tipus mural encastat en les façanes tal i com queden indicats als plànols adjuntats. Cadascun d'ells podrà entregar un cabal màxim de 6000 m³/h.

A més, es realitzarà la instal·lació de petites reixes de ventilació amb una superfície de 2,20 m²

Edifici Deshidratació (sala CCM2)

Es realitzarà el mateix procés de càlcul emprat que a la sala de QGBT. A continuació, es mostren els valors calculats per arribar a la solució final.

Àrea (m ²)	Alçada (m)	Volum (m ³)	Renv/h	Cabal (m ³ /h)
15	4	60	3	180

Per tant, es realitzarà la instal·lació de un ventilador axial de tipus mural encastat en la façana tal i com queden indicats als plànols adjuntats. El mateix podrà entregar un cabal màxim de 3000 m³/h.

A més, es realitzarà la instal·lació d'una petita reixa de ventilació.

12.2. Estació de bombament EBInstal·lació d'il·luminació

S'instal·laran lluminàries en forma de tub amb tecnologia LED de 2x36W, tenint un total de 9 punts de llum, les mateixes es distribuïran de manera uniforme aconseguint un nivell d'il·luminació mínim en el pla de treball de 300 lux, ja que segons la norma UNE 12464 estableix que per a realitzar operacions de manteniment es requereix aquest mínim.

A més, es realitzarà la instal·lació de petits llums d'emergència per a que pugin il·luminar la sala en cas de caiguda del subministrament elèctric. Aquestes estaran distribuïdes segons que, en els punts on es trobin els elements de protecció contra incendis i els quadres elèctrics donin una potència lumínica de 5 lux, i en la resta dels cassos 1 lux.

Instal·lació de ventilació

Tal i com s'ha comentat en l'apartat de ventilació de l'EDAR, en l'EB també es realitzarà la instal·lació de ventiladors axial del tipus mural per evitar la producció d'un aire viciat en l'ambient dins l'edifici de l'EB. A continuació, es mostren els valors obtinguts a partir de la formulació anteriorment aplicada.

Àrea (m ²)	Alçada (m)	Volum (m ³)	Renv/h	Cabal (m ³ /h)
45	5	225	10	2250

Per tant, es realitzarà la instal·lació de ventiladors axials de tipus mural encastat en les façanes tal i com queden indicats als plànols adjuntats. Aquests podran entregar un cabal màxim de 3000 m³/h.

A més, s'hauria de realitzar la instal·lació de petites reixes de ventilació, però en aquest cas com que l'EB estarà dotada amb una porta metàl·lica reixada, realitzarà la mateixa funció que les reixes que es poguessin instal·lar.

13. IL·LUMINACIÓ EXTERIOR

S'instal·laran lluminàries amb la distribució que es pot veure en els plànols, aquestes il·luminaran als vials que donen accés a les zones ampliades. Per determinar el nivell de luminància mínima mitjana horitzontal s'ha considerat el Real Decreto RD 1890/2008, de 14 de novembre, on s'aprova el Reglamento de Eficiència Energètica en Instalaciones de Alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.

Per tant, en funció de l'activitat realitzada en els vials es necessitarà un nivell d'il·luminació o un altre. En el cas de l'activitat desenvolupada en l'EDAR es considerarà una intensitat lumínica, segons el Reglament anteriorment esmentat, un valor que oscil·larà entre la classe CE2 i CE4 on el mateix considera un flux de vianants normal, amb un nivell de luminància mínima mitjana horitzontal entre 10 i 20 lux. Cal destacar que, la luminància serà major en aquelles parts de la planta on es puguin trobar escales per pujar a les plataformes de les instal·lacions i en els punts necessaris de les mateixes per tal de pogué realitzar qualsevol maniobra.

Per últim, cal esmentar que la carga es distribuirà de manera equilibrada. Es mantindran dos nivells lumínics. Nivell mínim, amb un 30% de les lluminàries enceses, i un nivell màxim amb el 100% de les lluminàries enceses. Les mateixes seran de tipus LED, d'aquesta manera s'assegurarà complir amb l'eficiència energètica establerta per el reglament. A més, aniran col·locades en bàculs troncocònics d'una alçada entre 8 i 10 m.

QGBT

Identificació	Descripció	Potència (W)	Factor Correcció	Potència de càlcul (W)	Coefficient Simultaneïtat	Potència Simultània (W)	Tensió (V)	cos φ	Intensitat (A)	Número de Fases	Secció Fase (mm ²)	Secció Neutre (mm ²)	Secció Terra (mm ²)	Aïllament Conductor	Tensió Conductor	Longitud de càlcul (m)	Caiugda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Protecció
	LGA ALIMENTACIÓ GENERAL	476.875	1,00	476.875	1,00	476.875	400	0,95	724,5	3x	240	240N		RZ1-K (AS)	0,6/1kv	80	2,37	0,59	0,00	0,59	NS800 (800A) + Micrologic 5,0
	Embarrat emergència QGBT QUADRE GENERAL	476.875	1,00	476.875	0,99	470.000	400	0,95	724,5												
	Coef simultaneïtat	0,94																			
	Potència instal·lada	507.314																			
BAT 1	Bateria condensadors	300.000	1,00	300.000	1,00	300.000	400	1,00	433,0	2x	120			RZ1-K (AS)	0,6/1kv	15	0,84	0,21	0,59	0,80	NS630 (3P 400A) Toroidal reg 500mA
CCM1	Subquadre Control Motors núm. 1	245.514	1,00	245.514	1,00	245.514	400	0,95	373,0	2x	120	120N		RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,46	0,11	0,59	0,71	NSX400 (4P 400A) + Micrologic 5,0 E Toroidal reg 500mA
CCM2	Subquadre Control Motors núm. 2	217.702	1,00	217.702	1,00	217.702	400	0,95	330,8	2x	120	120N		RZ1-K (AS)	0,6/1kv	84	3,40	0,85	0,59	1,44	NSX400 (4P 400A) + Micrologic 5,0 E Dif. IV 63A / 300 mA
SQEC	Subquadre edifici control existent	25.000	1,00	25.000	1,00	25.000	400	0,95	38,0	1x	16	16N	16T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	54	3,77	0,94	0,59	1,53	Int. Aut. IV 40A i Corba C Dif. IV 40A / 300 mA
SQPA	Subquadre porta automàtica	1.470	1,25	1.838	1,00	1.838	400	0,95	2,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	54	1,11	0,28	0,59	0,87	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. IV 40A / 300 mA
CL01	Climatització QGBT	2.000	1,25	2.500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	6	6N	6T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	54	1,00	0,25	0,59	0,84	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. III 40A / 300 mA
VN01	Ventilació Sala Bufants	700	1,25	875	1,00	875	400	0,95	1,3	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	54	0,53	0,13	0,59	0,72	Int. Aut. III 16A i Corba C Dif. III 40A / 300 mA
VN02	Ventilació QGBT	500	1,25	625	1,00	625	400	0,95	0,9	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	54	0,38	0,09	0,59	0,69	Int. Aut. III 16A i Corba C Dif. IV 40A / 30 mA
EE01	Enllumenat exterior 1	3.500	1,80	6.300	1,00	6.300	400	0,95	9,6	1x	6	6N	6T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	75,6	3,54	0,89	0,59	1,48	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. IV 40A / 30 mA
EE02	Enllumenat exterior 2	3.500	1,80	6.300	1,00	6.300	400	0,95	9,6	1x	6	6N	6T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	43,6	2,04	0,51	0,59	1,10	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. IV 40A / 30 mA
EE03	Enllumenat exterior 3	3.500	1,80	6.300	1,00	6.300	400	0,95	9,6	1x	6	6N	6T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	115,2	5,40	1,35	0,59	1,94	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. II 40 / 30 mA
ESB1	Enllumenat interior sala bufants	464	1,80	835	1,00	835	230	0,95	3,8	1x	1,5	1,5N	1,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	1,59	0,69	0,59	1,28	Int. Aut. II 10A i Corba C
ESBT	Enllumenat Sala Quadre BT	464	1,80	835	1,00	835	230	0,95	3,8	1x	1,5	1,5N	1,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	1,59	0,69	0,59	1,28	Int. Aut. II 10A i Corba C
EE01	Enllumenat emergència SB i SBT	200	1,80	360	1,00	360	230	0,95	1,6	1x	1,5	1,5N	1,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	0,69	0,30	0,59	0,89	Int. Aut. II 6A i Corba C Dif. II 40 / 30 mA
EQ01	Enllumenat quadre	200	1,00	200	1,00	200	230	0,95	0,9	1x	1,5	1,5N	1,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	0,38	0,17	0,59	0,76	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40 / 30 mA
TC01	TC quadre 230	500	1,00	500	1,00	500	230	0,95	2,3	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	0,57	0,25	0,59	0,84	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40 / 30 mA
SQSAI	SQ SAI	1.500	1,00	1.500	1,00	1.500	230	0,95	6,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	1,71	0,75	0,59	1,34	Int. Aut. II 16A i Corba C Dif. II 40 / 30 mA
SAI01	Sortida SAI -PLC	200	1,00	200	1,00	200	230	0,95	0,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	0,23	0,10	0,59	0,69	Int. Aut. II 10A i Corba C
SAI02	Sortida SAI	200	1,00	200	1,00	200	230	0,95	0,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	0,23	0,10	0,59	0,69	Int. Aut. II 10A i Corba C
SAI03	Sortida SAI	200	1,00	200	1,00	200	230	0,95	0,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	0,23	0,10	0,59	0,69	Int. Aut. II 10A i Corba C

CCM1

Identificació	Descripció	Potència (W)	Factor Correcció	Potència de càlcul (W)	Coefficient Simultaneïtat	Potència Simultània (W)	Tensió (V)	cos φ	Intensitat (A)	Número de Fases	Secció Fase (mm ²)	Secció Neutre (mm ²)	Secció Terra (mm ²)	Aïllament Conductor	Tensió Conductor	Longitud de càlcul (m)	Caiguda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Protecció		
CCM1	Embarrat servei normal QUADRE CONTROL MOTORS 1	245.514	1,00	245.514	1,00	470.000	400	0,95	373,0													NSX400 (4P 400A) + Micrologic 5,0 E	
	Coef simultaneïtat		0,85																				
	Potència instal·lada	288.840																					
RT01	Rotor 1	37.000	1,25	46.250	1,00	46.250	400	0,95	70,3	1x	35	35N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	40	2,36	0,59	0,71	1,30		Dif. III 125A / 300 mA	
																							Int. Aut. III 100A i Corba D
RT02	Rotor 2	37.000	1,25	46.250	1,00	46.250	400	0,95	70,3	1x	35	35N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	22	1,30	0,32	0,71	1,03		Dif. III 125A / 300 mA	
																							Int. Aut. III 100A i Corba D
RT03	Rotor 3	37.000	1,25	46.250	1,00	46.250	400	0,95	70,3	1x	35	35N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	48	2,83	0,71	0,71	1,41		Dif. III 125A / 300 mA	
																							Int. Aut. III 100A i Corba D
BB01	Bufant Biològic 1	34.000	1,25	42.500	1,00	42.500	400	0,95	64,6	1x	35	35N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	1,00	0,25	0,71	0,95		Dif. IV 100A / 300 mA	
																							Int. Aut. IV 80A i Corba D
BB02	Bufant Biològic 2	34.000	1,25	42.500	1,00	42.500	400	0,95	64,6	1x	35	35N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	1,00	0,25	0,71	0,95		Dif. IV 100A / 300 mA	
																							Int. Aut. IV 80A i Corba D
BB03	Bufant Biològic 3	34.000	1,25	42.500	1,00	42.500	400	0,95	64,6	1x	35	35N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	18,4	1,00	0,25	0,71	0,95		Dif. IV 100A / 300 mA	
																							Int. Aut. IV 80A i Corba D
PD01	Pont Desorrador 1	740	1,25	925	1,00	925	400	0,95	1,4	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	38,8	0,40	0,10	0,71	0,81		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor. III 1,6-2,5A
BD01	Bufants Desorrador 1	7.500	1,25	9.375	1,00	9.375	400	0,95	14,2	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	46	4,81	1,20	0,71	1,91		Dif. IV 40A / 300 mA	
																							Int. Aut. IV 20A i Corba D
BD02	Bufants Desorrador 2	7.500	1,25	9.375	1,00	9.375	400	0,95	14,2	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	46	4,81	1,20	0,71	1,91		Dif. IV 40A / 300 mA	
																							Int. Aut. IV 20A i Corba D
VB01	Vehiculador Biològic 1	5.000	1,25	6.250	1,00	6.250	400	0,95	9,5	1x	4	4N	4T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	34	2,37	0,59	0,71	1,30		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Int. Aut. III 16A i Corba D
VB02	Vehiculador Biològic 2	5.000	1,25	6.250	1,00	6.250	400	0,95	9,5	1x	4	4N	4T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	34	2,37	0,59	0,71	1,30		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Int. Aut. III 16A i Corba D
VB03	Vehiculador Biològic 3	5.150	1,25	6.438	1,00	6.438	400	0,95	9,8	1x	4	4N	4T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	34	2,44	0,61	0,71	1,32		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Int. Aut. III 16A i Corba D
VB04	Vehiculador Biològic 4	5.150	1,25	6.438	1,00	6.438	400	0,95	9,8	1x	4	4N	4T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	34	2,44	0,61	0,71	1,32		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Int. Aut. III 16A i Corba D
BS01	Bomba Sorres	1.500	1,25	1.875	1,00	1.875	400	0,95	2,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	38,8	0,81	0,20	0,71	0,91		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 2,5-4A
AA01	Agitador Tanc Anòxic 1	4.200	1,25	5.250	1,00	5.250	400	0,95	8,0	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	29,2	1,71	0,43	0,71	1,13		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 9-14A
AA02	Agitador Tanc Anòxic 2	4.200	1,25	5.250	1,00	5.250	400	0,95	8,0	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	43,6	2,55	0,64	0,71	1,34		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 9-14A
SB01	Sala Bufants Desorrador 1	1.000	1,25	1.250	1,00	1.250	400	0,95	1,9	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	48,4	0,68	0,17	0,71	0,87		Dif. IV 40A / 300 mA	
																							Int. Aut. IV 16A i Corba C
BR04	Bomba Recirculació de fangs 4	2.000	1,25	2.500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	48	1,34	0,33	0,71	1,04		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 4-6,3A
BR05	Bomba Recirculació de fangs 5	2.000	1,25	2.500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	48	1,34	0,33	0,71	1,04		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 4-6,3A
BR06	Bomba Recirculació de fangs 6	2.000	1,25	2.500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	48	1,34	0,33	0,71	1,04		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 4-6,3A
BP03	Bomba Purga de fangs 3	1.500	1,25	1.875	1,00	1.875	400	0,95	2,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	54	1,13	0,28	0,71	0,99		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 2,5-4A
BP04	Bomba Purga de fangs 4	1.500	1,25	1.875	1,00	1.875	400	0,95	2,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	54	1,13	0,28	0,71	0,99		Dif. III 40A / 300 mA	
																							Guar.motor III 2,5-4A

Identificació	Descripció	Potència (W)	Factor Correcció	Potència de càlcul (W)	Coefficient Simultaneïtat	Potència Simultània (W)	Tensió (V)	cos φ	Intensitat (A)	Número de Fases	Secció Fase (mm ²)	Secció Neutre (mm ²)	Secció Terra (mm ²)	Aïllament Conductor	Tensió Conductor	Longitud de càlcul (m)	Caiguda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Protecció
BI01	Bomba recirculació Interna reactor 1	2.000	1,25	2.500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	28	0,78	0,20	0,71	0,90	Dif. III 40A / 300 mA Guar.motor III 4-6,3A
BI02	Bomba recirculació Interna reactor 2	2.000	1,25	2.500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	28	0,78	0,20	0,71	0,90	Dif. III 40A / 300 mA Guar.motor III 4-6,3A
BD01	Bomba Dosificadora FeCl3 1	400	1,25	500	1,00	500	230	0,95	2,3	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	36	0,70	0,30	0,71	1,01	Dif. II 40A / 30 mA Int. Aut. II 16A i Corba C
BD02	Bomba Dosificadora FeCl3 2	400	1,25	500	1,00	500	230	0,95	2,3	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	36	0,70	0,30	0,71	1,01	Dif. II 40A / 30 mA Int. Aut. II 16A i Corba C
PA01	Pou Aigua Potable	4.100	1,25	5.125	1,00	5.125	400	0,95	7,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	16	0,92	0,23	0,71	0,93	Dif. IV 40A / 300 mA Int. Aut. IV 16A i Corba D
SA01	SAI - PLC	3.000	1,00	3.000	1,00	3.000	230	0,95	13,7	1x	6	6N	6T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,78	0,34	0,71	1,04	Dif. II 40A / 30 mA Int. Aut. II 20A i Corba C SI
PC03	PRESES DE CORRENT	3.500	1,25	4375	1,00	4.375	400	0,95	6,6	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	35	1,71	0,43	0,71	1,13	Dif. IV 40A / 30 mA Int. Aut. IV 16A i Corba C
PC03	PRESES DE CORRENT	3.500	1,25	4375	1,00	4.375	400	0,95	6,6	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	35	1,71	0,43	0,71	1,13	Dif. IV 40A / 30 mA Int. Aut. IV 16A i Corba C
LQ01	Llum quadre	100	1,80	180	1,00	180	230	0,95	0,8	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,11	0,05	0,71	0,75	Dif. II 40A / 30 mA Int. Aut. II 10A i Corba C
CD01	CDL. Aigua Tractada	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Dif. II 40A / 30 mA Int. Aut. II 6A i Corba C
CD02	CDL. Aigua Bruta	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba C
CD03	CDL. Recirculació de Fang	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba C
CD04	CDL. Fang excés	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA
OX01	Oxigen 1	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba
OX02	Oxigen 2	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba C
MA01	Maniobra 1	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba C
MA02	Maniobra 2	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba C
PH01	Mesurador PH	100	1,00	100	1,00	100	230	0,95	0,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	10	0,06	0,03	0,71	0,73	Int. Aut. II 6A i Corba C

CCM2

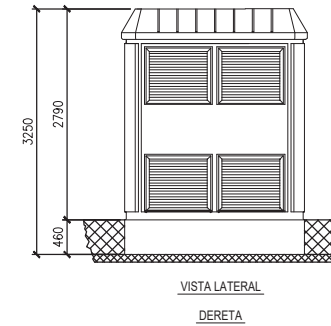
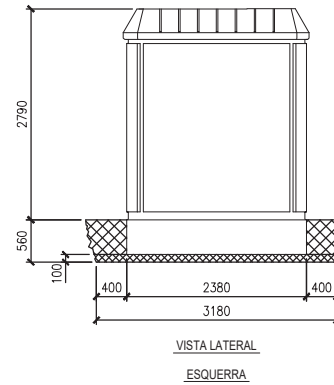
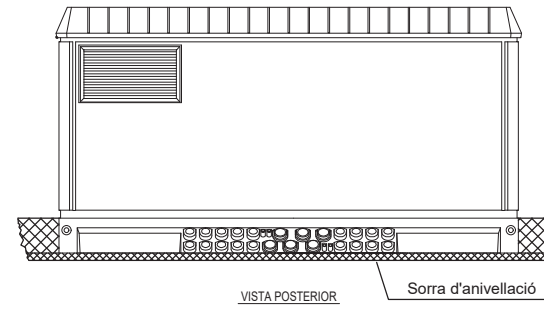
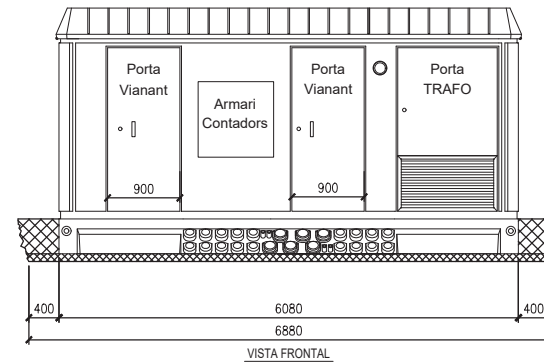
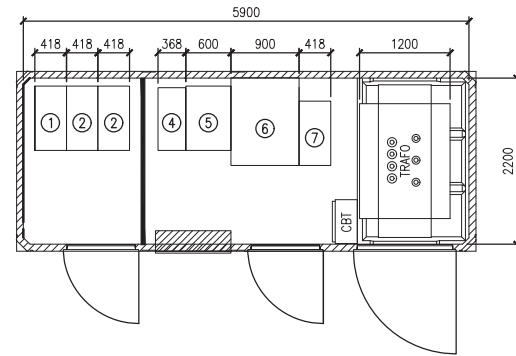
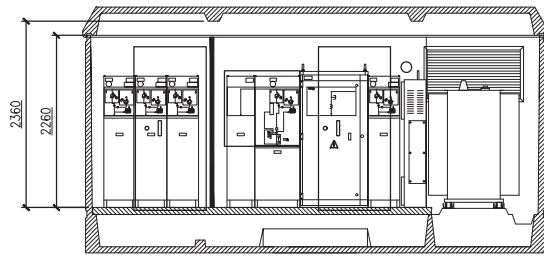
Identificació	Descripció	Potència (W)	Factor Correcció	Potència de càlcul (W)	Coefficient Simultaneïtat	Potència Simultània (W)	Tensió (V)	cos φ	Intensitat (A)	Número de Fases	Secció Fase (mm²)	Secció Neutre (mm²)	Secció Terra (mm²)	Aïllament Conductor	Tensió Conductor	Factor Correcció	Longitud de càlcul (m)	Caiguda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Protecció
CCM2	QUADRE CONTROL DE MOTORS 2 Coef simultaneïtat Potència instal·lada	217.702 0,85 256.120	1,00	217.702	1,00	479.975	400	0,95	330,8													NSX400 (4P 400A) + Micrologic 5,0 E
	SERVEI PERMANENT	93.490	1,00	93490	1,00	93.490	400	0,80	168,7	1x	150	150N	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	29,2	0,81	0,20	0,20			NSX250 (4P 250A) + Micrologic 5,0 E
BC01	Bomba Capçalera 1	25.000	1,25	31250	1,00	31.250	400	0,95	47,5	1x	25	25N	16T RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	29,2	1,63	0,41	1,44	1,85		Dif. III 80A / 300 mA Int. Aut. III 63A i Corba D
BC02	Bomba Capçalera 2	25.000	1,25	31250	1,00	31.250	400	0,95	47,5	1x	25	25N	16T RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	28	1,56	0,39	1,44	1,83		Dif. III 80A / 300 mA Int. Aut. III 63A i Corba D
BC03	Bomba Capçalera 3	25.000	1,25	31250	1,00	31.250	400	0,95	47,5	1x	25	25N	16T RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	25,6	1,43	0,36	1,44	1,80		Dif. III 80A / 300 mA Int. Aut. III 63A i Corba D
BE01	Bomba Emergència Impulsió riera	15.000	1,25	18750	1,00	18.750	400	0,95	28,5	1x	10	10N	10T RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	72	6,03	1,51	1,44	2,95		Dif. III 63A / 300 mA Int. Aut. III 40A i Corba D
PD01	Pont Decantador 1	970	1,25	1212,5	1,00	1.213	400	0,95	1,8	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	43,2	0,58	0,15	1,44	1,59		Dif. III 40A / 300 mA Guar.motor. III 2,5-4A
PD02	Pont Decantador 2	370	1,25	462,5	1,00	463	400	0,95	0,7	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	51,6	0,27	0,07	1,44	1,51		Dif. III 40A / 300 mA Guar.motor. III 1-1,6A
PE01	Pont Espesidor 1	370	1,25	462,5	1,00	462,500	400	0,95	0,7	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	22	0,11	0,03	1,44	1,47		Dif. III 40A / 300 mA Guar.motor. III 1-1,6A
PE02	Pont Espesidor 2	180	1,25	225	1,00	225,000	400	0,95	0,3	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	22	0,06	0,01	1,44	1,46		Dif. III 40A / 300 mA Guar.motor. III 1-1,6A
TA01	Tamis automàtic de Fins 1	250	1,25	312,5	1,00	313	400	0,95	0,5	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	78	0,27	0,07	1,44	1,51		Dif. IV 40A / 300 mA Int. Aut. IV 16A i Corba C
TA02	Tamis automàtic de Fins 2	250	1,25	312,5	1,00	313	400	0,95	0,5	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	74,4	0,26	0,06	1,44	1,51		Dif. IV 40A / 300 mA Int. Aut. IV 16A i Corba C
TS01	Cargol Transportador de Sòlids 1	1.100	1,25	1375	1,00	1.375	400	0,95	2,1	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	78	1,20	0,30	1,44	1,74		Dif. IV 40A / 300 mA Int. Aut. IV 16A i Corba C
	SERVEI NORMAL	162.630	1,00	162630	1,00	162.630	400	0,80	293,4													Dif. IV 40A / 300 mA
SQB1	SQ. Bivalva	3.000	1,25	3750	1,00	3.750	400	0,95	5,7	1x	10	10N	10T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	35	0,59	0,15	1,44	1,59		Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. IV 40A / 300 mA
IL01	SQ. Il·luminació edifici deshidratació	3.500	1,00	3500	1,00	3.500	400	0,95	5,3	1x	2,5	2,5N	2,5T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	35	2,19	0,55	1,44	1,99		Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. III 125A / 300 mA
CE01	Centrífuga 1	22.000	1,25	27500	1,00	27.500	400	0,95	41,8	1x	35	35N	16T RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	22	0,77	0,19	1,44	1,63		Int. Aut. III 80A i Corba C Dif. III 125A / 300 mA
CE02	Centrífuga 2	37.500	1,25	46875	1,00	46.875	400	0,95	71,2	1x	35	35N	16T RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	21,04	1,26	0,31	1,44	1,76		Int. Aut. III 80A i Corba C Dif. III 125A / 300 mA
CE03	Centrífuga 2	37.500	1,25	46875	1,00	46.875	400	0,95	71,2	1x	35	35N	16T RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	22,36	1,34	0,33	1,44	1,78		Int. Aut. III 80A i Corba C Dif. III 40A / 300 mA
IC01	Bomba impulsió a Centrífuga	2.200	1,25	2750	1,00	2.750	400	0,95	4,2	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	16	0,49	0,12	1,44	1,56		Guarda motor III 4-6,3A Dif. III 40A / 300 mA
BF01	Bomba Flotants decantador 1	1.650	1,25	2062,5	1,00	2.063	400	0,95	3,1	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	50,4	1,16	0,29	1,44	1,73		Guarda motor III 4-6,3A Dif. III 40A / 300 mA
BF02	Bomba Flotants decantador 2	1.650	1,25	2062,5	1,00	2.063	400	0,95	3,1	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	55,2	1,27	0,32	1,44	1,76		Guarda motor III 4-6,3A Dif. III 40A / 300 mA
BR01	Bomba Recirculació de fangs 1	2.000	1,25	2500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	57,6	1,61	0,40	1,44	1,84		Guarda motor III 4-6,3A Dif. III 40A / 300 mA
BR02	Bomba Recirculació de fangs 2	2.000	1,25	2500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	57,6	1,61	0,40	1,44	1,84		Guarda motor III 4-6,3A Dif. III 40A / 300 mA
BR03	Bomba Recirculació de fangs 3	2.000	1,25	2500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	57,6	1,61	0,40	1,44	1,84		Guarda motor III 4-6,3A Dif. III 40A / 300 mA
BP01	Bomba Purga de fangs 1	1.100	1,25	1375	1,00	1.375	400	0,95	2,1	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	58,8	0,90	0,23	1,44	1,67		Guarda motor III 2,5-4A Dif. III 40A / 300 mA
BP02	Bomba Purga de fangs 2	1.100	1,25	1375	1,00	1.375	400	0,95	2,1	1x	4	4N	4T RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	58,8	0,90	0,23	1,44	1,67		Guarda motor III 2,5-4A Dif. III 40A / 300 mA

Identificació	Descripció	Potència (W)	Factor Correcció	Potència de càlcul (W)	Coefficient Simultaneïtat	Potència Simultània (W)	Tensió (V)	cos φ	Intensitat (A)	Número de Fases	Secció Fase (mm ²)	Secció Neutre (mm ²)	Secció Terra (mm ²)	Aïllament Conductor	Tensió Conductor	Factor Correcció	Longitud de càlcul (m)	Caiguda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Protecció
MX01	Mixer	1.000	1,25	1250	1,00	1.250	400	0,95	1,9	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	21,16	0,30	0,07	1,44	1,52	Guarda motor III 2,5-4A Dif. III 40A / 300 mA
EP01	Equip Preparació poli	630	1,25	787,5	1,00	788	400	0,95	1,2	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	22	0,19	0,05	1,44	1,49	Guarda motor III 1,6-2,5A Dif. III 40A / 300 mA
DP01	Dosificació Poli 1	270	1,25	337,5	1,00	338	400	0,95	0,5	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	22	0,08	0,02	1,44	1,46	Guarda motor III 1-1,6A Dif. III 40A / 300 mA
DP02	Dosificació Poli 2	270	1,25	337,5	1,00	338	400	0,95	0,5	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	22	0,08	0,02	1,44	1,46	Guarda motor III 1-1,6A Dif. IV 40A / 300 mA
GB01	Grup Bombes servei 1	4.100	1,25	5125	1,00	5.125	400	0,95	7,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	16	0,92	0,23	1,44	1,67	Int. Aut. IV 16A Corba C Dif. IV 40A / 300 mA
GB02	Grup Bombes servei 2	4.100	1,25	5125	1,00	5.125	400	0,95	7,8	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	16	0,92	0,23	1,44	1,67	Int. Aut. IV 16A Corba C Dif. IV 40A / 300 mA
CG01	Grup Compressor 1	3.000	1,25	3750	1,00	3.750	400	0,95	5,7	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	14,8	0,62	0,15	1,44	1,60	Int. Aut. IV 16A Corba C Dif. IV 40A / 300 mA
CG02	Gurp Compressor 2	3.000	1,25	3750	1,00	3.750	400	0,95	5,7	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	14,8	0,62	0,15	1,44	1,60	Int. Aut. IV 16A Corba C Dif. III 40A / 300 mA
BE01	Bomba impulsió fangs Espessits 1	4.000	1,25	5000	1,00	5.000	400	0,95	7,6	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	17,8	0,99	0,25	1,44	1,69	Guarda motor III 9-14A Dif. III 40A / 300 mA
BE02	Bomba impulsió fangs Espessits 2	4.000	1,25	5000	1,00	5.000	400	0,95	7,6	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	17,8	0,99	0,25	1,44	1,69	Guarda motor III 9-14A Dif. III 40A / 300 mA
TF01	Cargol transportador de Fangs 1	1.100	1,25	1375	1,00	1.375	400	0,95	2,1	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	22,6	0,35	0,09	1,44	1,53	Guarda motor III 2,5-4A Dif. III 40A / 300 mA
BS01	Bomba fangs Impulsió sitja 1	4.000	1,25	5000	1,00	5.000	400	0,95	7,6	1x	4	4N	4T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	1	23,92	1,33	0,33	1,44	1,78	Guarda motor III 9-14A Dif. II 40A / 300 mA
BD03	Bomba Dosificadora NAHCl -1	200	1,25	250	1,00	250	230	0,95	1,1	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	26,8	0,26	0,11	1,44	1,55	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. IV 40A / 300 mA
FA01	Filtre Autonetejant de servei	20	1,25	25	1,00	25	400	0,95	0,0	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	23,56	0,01	0,00	1,44	1,44	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. III 40A / 300 mA
VC01	Ventilació Centrífuga	700	1,25	875	1,00	875	400	0,95	1,3	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	15	0,15	0,04	1,44	1,48	Int. Aut. III 16A i Corba C Dif. III 40A / 300 mA
VNBT	Ventilació Sala BT	500	1,25	625	1,00	625	400	0,95	0,9	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	15	0,10	0,03	1,44	1,47	Int. Aut. III 16A i Corba C Dif. IV 40A / 300 Ma
CL02	Climatització BT	2.000	1,25	2500	1,00	2.500	400	0,95	3,8	1x	6	6N	6T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	15	0,28	0,07	1,44	1,51	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. IV 40A / 30 mA
PC01	PRESES DE CORRENT	3.500	1,25	4375	1,00	4.375	400	0,95	6,6	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	35	1,71	0,43	1,44	1,87	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. IV 40A / 30 mA
PC02	PRESES DE CORRENT	3.500	1,25	4375	1,00	4.375	400	0,95	6,6	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	20	1,56	0,39	1,44	1,83	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA
TQ01	ENDOLL QUADRE 230V	500	1,00	500	1,00	500	230	0,95	2,3	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,06	0,03	1,44	1,47	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA
EQ02	ENNLUMENAT QUADRE	40	1,80	72	1,00	72	230	0,95	0,3	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,01	0,00	1,44	1,45	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA
EBT1	Enllumenat BT i Grup Electrògen	430	1,80	774	1,00	774	230	0,95	3,5	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	17,2	0,83	0,36	1,44	1,80	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA
EC01	Enllumenat Centrífuges	940	1,80	1692	1,00	1.692	230	0,95	7,7	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	22	2,31	1,01	1,44	2,45	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA
EM01	Emergència Edifici Deshidratació	80	1,80	144	1,00	144	230	0,95	0,7	1x	1,5	1,5N	1,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	24,4	0,36	0,16	1,44	1,60	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40A / 300 mA
VT01	Voltímetre	50	1,25	62,5	1,00	63	230	0,95	0,3	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,01	0,00	1,44	1,45	Int. Aut. II 6A i Corba C
PC01	Protecció Contactors (24 V)	50	1,25	62,5	1,00	63	230	0,95	0,3	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,01	0,00	1,44	1,45	Int. Aut. II 6A i Corba C
PV01	Protector Voltímetre	100	1,25	125	1,00	125	230	0,95	0,6	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,02	0,01	1,44	1,45	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40A / 300 mA
AL01	Alarma	150	1,25	187,5	1,00	188	230	0,95	0,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,02	0,01	1,44	1,45	Int. Aut. II 6A i Corba C Dif. II 40A / 300 mA
RC01	Resistència Caldera	500	1,25	625	1,00	625	230	0,95	2,9	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,05	0,02	1,44	1,46	Int. Aut. II 6A i Corba C

Identificació	Descripció	Potència (W)	Factor Correcció	Potència de càlcul (W)	Coefficient Simultaneïtat	Potència Simultània (W)	Tensió (V)	cos ϕ	Intensitat (A)	Número de Fases	Secció Fase (mm ²)	Secció Neutre (mm ²)	Secció Terra (mm ²)	Aïllament Conductor	Tensió Conductor	Factor Correcció	Longitud de càlcul (m)	Caiguda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Protecció
RP01	Relotges Recirculació Purga	100	1,25	125	1,00	125	230	0,95	0,6	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	2	0,02	0,01	1,44	1,45	Int. Aut. II 6A i Corba C Dif. II 40A / 300 mA
RG01	Reg	500	1,25	625	1,00	625	230	0,95	2,9	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	35	0,85	0,37	1,44	1,81	Int. Aut. II 6A i Corba C Dif. II 40 / 30 mA
SQSAI	SQ SAI	1.500	1,00	1500	1,00	1.500	230	0,95	6,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	18,4	1,71	0,75	1,44	2,19	Int. Aut. II 16A i Corba C Dif. II 40 / 30 mA
SAI04	Sortida SAI-PLC	200	1,00	200	1,00	200	230	0,95	0,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	18,4	0,23	0,10	1,44	1,54	Int. Aut. II 10A i Corba C
SAI05	Sortida SAI	200	1,00	200	1,00	200	230	0,95	0,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	18,4	0,23	0,10	1,44	1,54	Int. Aut. II 10A i Corba C
SAI06	Sortida SAI	200	1,00	200	1,00	200	230	0,95	0,9	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	1	18,4	0,23	0,10	1,44	1,54	Int. Aut. II 10A i Corba C

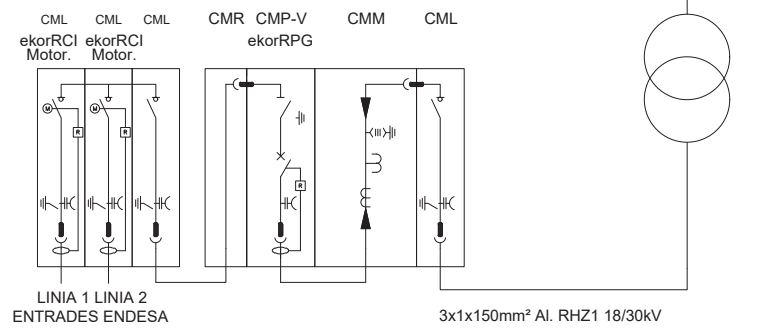
Identificació	Descripció	Potència (W)	Factor Correcció	Potència de càlcul (W)	Coefficient Simultaneïtat	Potència Simultània (W)	Tensió (V)	cos φ	Intensitat (A)	Número de Fases	Secció Fase (mm ²)	Secció Neutre (mm ²)	Secció Terra (mm ²)	Aïllament Conductor	Tensió Conductor	Longitud de càlcul (m)	Caiguda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Protecció	
CDBT	QUADRE GENERAL BOMBAMENT	40.000	1,00	44.722	1,00	40.000	400	1	64,6	1x	50	50N		RZ1-K (AS)	0,6/1kv	40	1,60	0,40		0,40	Dif. IV 125A / 500 mA Int.Aut IV 63A	
	Coef simultaneïtat	0,63		1																		
	Potència instal·lada	63.888	1,00	63.888	1,00	10.800	400	1,00	92,2													
BAT 1	Bateria condensadors	7.500	1,00	7.500	1,00	7.500	400	1,00	10,8	1x	4			RZ1-K (AS)	0,6/1kv	15	1,26	0,31	0,40	0,71	Int. Aut. III 20A i C Dif. III 63A / 300 mA	
BM01	Bombament 1	18.500	1,25	23.125	1,00	23.125	400	0,80	41,7	1x	16	16N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	15,42	1,00	0,25	0,40	0,65	Int. Aut. III 50A i Corba C Dif. III 63A / 300 mA	
BM02	Bombament 2	18.500	1,25	23.125	1,00	23.125	400	0,80	41,7	1x	16	16N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	16,24	1,05	0,26	0,40	0,66	Int. Aut. III 50A i Corba C Dif. III 63A / 300 mA	
BM03	Bombament 3	18.500	1,25	23.125	1,00	23.125	400	0,80	41,7	1x	16	16N	16T	RZ10Z1-K (AS)	0,6/1kv	17,44	1,13	0,28	0,40	0,68	Int. Aut. III 50A i Corba C Dif. IV 40A / 300 mA	
TA01	Tamís Automàtic de gruixos	1.000	1,25	1.250	1,00	1.250	400	0,80	2,3	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	15,52	0,22	0,05	0,40	0,45	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. III 40A / 300 mA	
VE01	Ventilació	700	1,25	875	1,00	875	400	0,80	1,6	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	14,44	0,14	0,04	0,40	0,43	Int. Aut. III 16A i Corba C Dif. IV 40A / 300 mA	
TC01	Preses de corrent	3.500	1,25	4.375	1,00	4.375	400	0,80	7,9	1x	4	4N	4T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	14,44	0,71	0,18	0,40	0,58	Int. Aut. IV 16A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA	
LE01	Enllumenat 1	500	1,25	625	1,00	625	230	0,80	3,4	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	11,2	0,43	0,19	0,40	0,59	Int. Aut. II 10A i Corba C	
LE02	Enllumenat 2	500	1,25	625	1,00	625	230	0,80	3,4	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	11,2	0,43	0,19	0,40	0,59	Int. Aut. II 10A i Corba C	
LE03	Enllumenat Emergència	88	1,25	110	1,00	110	230	0,80	0,6	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	11,2	0,08	0,03	0,40	0,43	Int. Aut. II 6A i Corba C Dif. II 40A / 300 mA	
TC02	ENDOLL QUADRE 230V	500	1,00	500	1,00	500	230	0,80	2,7	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	5	0,16	0,07	0,40	0,47	Int. Aut. II 16A i Corba C Dif. II 40A / 300 mA	
LE05	ENLLUMENAT QUADRE	100	1,80	180	1,00	180	230	0,80	1,0	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	2	0,02	0,01	0,40	0,41	Int. Aut. II 10A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA	
SQSAI	ALIMENTACIÓ SAI	1.500	1,00	1.500	1,00	1.500	230	0,80	8,2	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	7	0,65	0,28	0,40	0,68	Int. Aut. II 16A i Corba C Dif. II 40A / 30 mA	
SAI01	Sortida SAI - PLC	200	1,00	200	1,00	200	230	0,80	1,1	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	11,2	0,14	0,06	0,40	0,46	Int. Aut. II 6A i Corba C	
SAI02	Sortida SAI	200	1,00	200	1,00	200	230	0,80	1,1	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	11,2	0,14	0,06	0,40	0,46	Int. Aut. II 6A i Corba C	
SAI03	Sortida SAI	200	1,00	200	1,00	200	230	0,80	1,1	1x	2,5	2,5N	2,5T	RZ1-K (AS)	0,6/1kv	11,2	0,14	0,06	0,40	0,46	Int. Aut. II 6A i Corba C	

IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIONS EN CASETA PREFABRICADA ORMAZABAL MODEL PFU-5 O EQUIVALENT

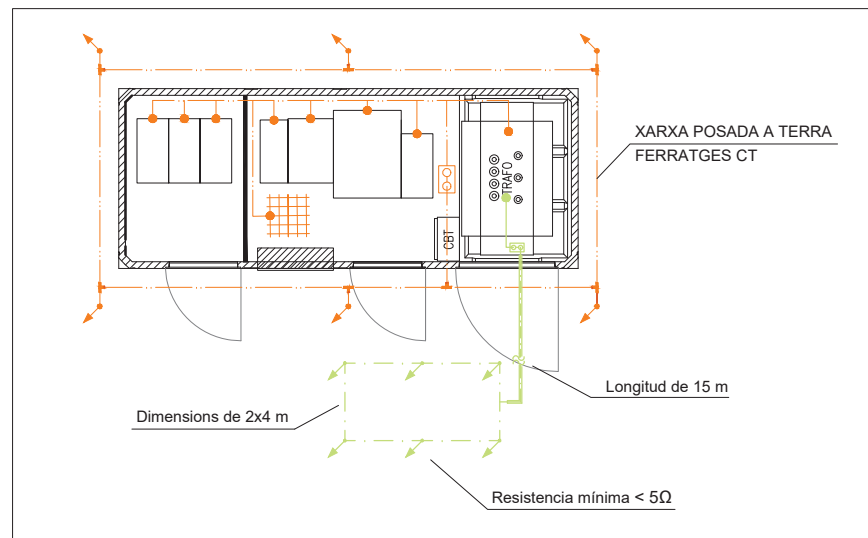


DIMENSIONS DE L'EXCAVACIÓ
6.88 m. ancho x 3.18 m. fondo x 0.56 m. profund.

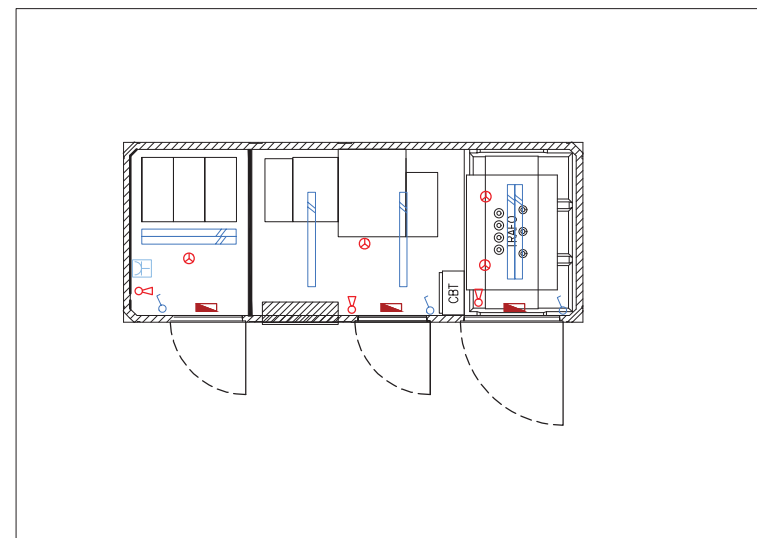
ESQUEMA UNIFILAR MITJA TENSIÓ 25kV



XARXA DE TERRES DEL CT



INSTAL·LACIONS EN EL CT



LLEGGENDA ENLLUMENAT

- INTERRUPTOR BIPOLAR 16A MARCA SIMON O EQUIVALENT MARCA SIMON O EQUIVALENT
- COMMUTADOR BIPOLAR 16A MARCA SIMON O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65 PER ADOSAR DE 1X36W I R.E. MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65 PER ADOSAR DE 2X36W I R.E. MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- APLIC DE PARET ADOSSABLE PER A LÀMPARA INCANDESCÈNCIA DE 1X60W, AMB REIXA. MARCA SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT. FLUORESCENT 8W/350LM AMB DIFUSSOR SERIGR. MARCA DAISALUX MODEL HIDRA O EQUIVALENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT. ESTANC

LLEGGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- CENTRALETA D'INCENDIS
- PULSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'INCENDIS
- EXTINTOR DE CO2
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B EN ARMARI DE PLÀSTIC

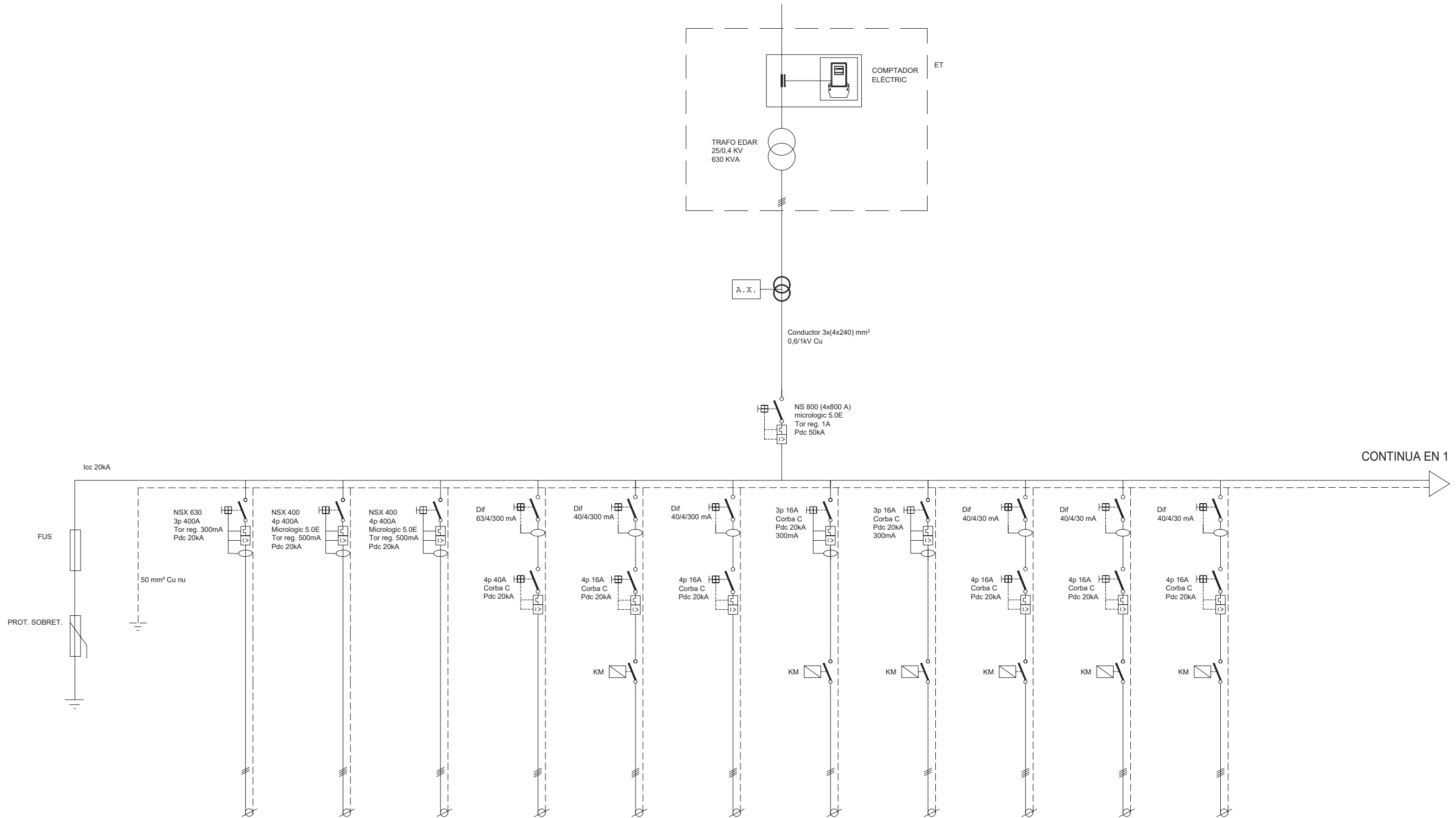
LLEGGENDA ELECTRICITAT

- CAIXA PRESES DE CORRENT
 - 2 PC SHUKO I+N+T 16A
 - 1 PC CETAC III+T+16A
 - 1 AUTOMÀTIC IV 16A
 - 1 VIGI 40/IV/30mA
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO" 2P/16A, 250V MARCA SIMON O EQUIVALENT
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO" PER SAI, 2P/16A, 250V MARCA SIMON O EQUIVALENT

LLEGGENDA DE XARXA DE TERRES

- XARXA POSADA A TERRA FERRATGES CT
 - CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 POSTA A TERRA CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV
 - CABLE NU DE COURE DE 35 MM2 RV 0,6/1KV
 - PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
 - PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
 - PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
- XARXA POSADA A TERRA NEUTRE CT
 - CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 POSTA A TERRA CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV ENTERRAT
 - CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 RV 0,6/1KV SUPERFÍCIE
 - PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
 - PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
 - PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ

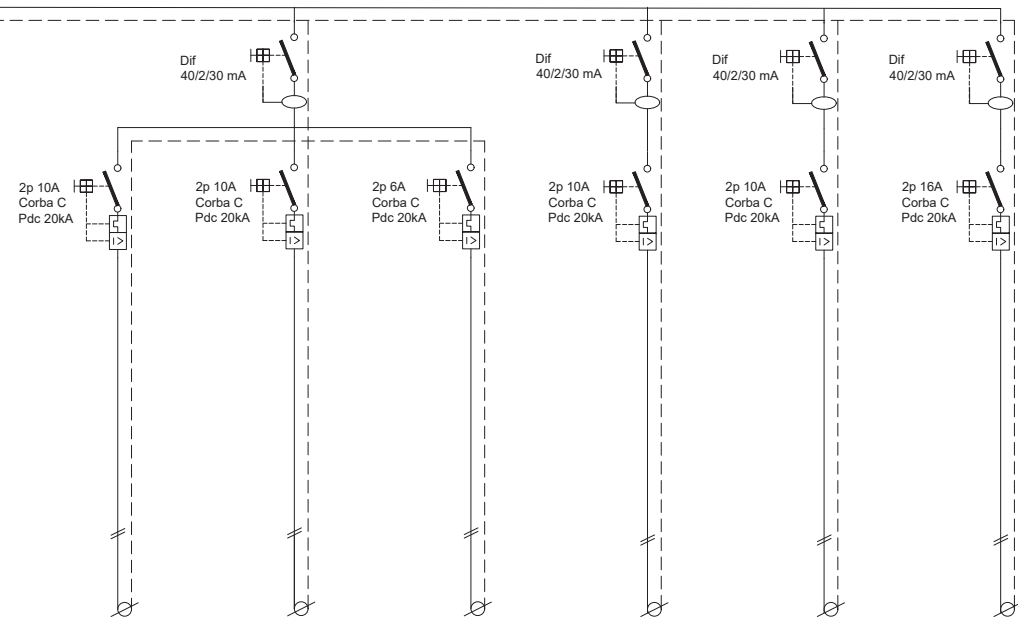
Xarxa MT de Companyia



CONTINUA EN 1

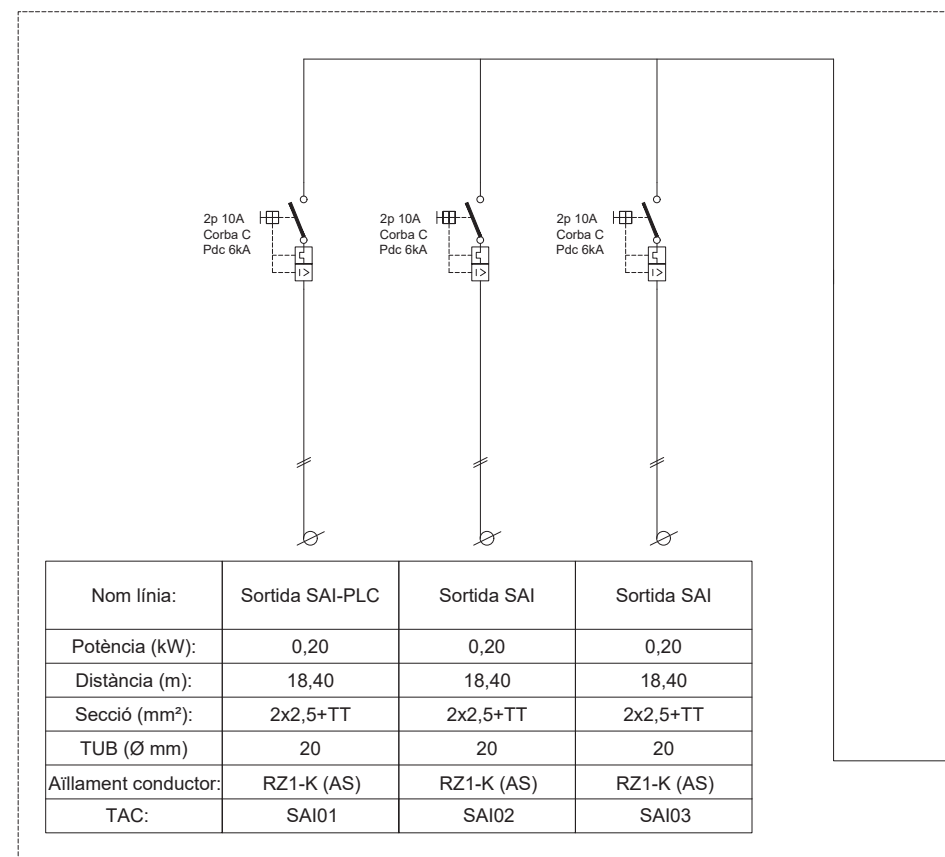
Nom línia:	Bat. Condensadors	Subq. CCM1	Subq. CCM2	S.Q Edifici Control Existent	Porta automàtica	Climatització QGBT	Ventilació QGBT	Ventilació Sala BUFANTS	Enll. Exterior 1	Enll. Exterior 2	Enll. Exterior 3
Potència (kW):	300 kVA	245,51	214,78	25,00	1,47	2,00	0,50	0,70	3,50	3,50	3,50
Distància (m):	15,00	10	84,00	54,00	54,00	16,00	16,00	19,60	75,60	43,60	115,20
Secció (mm²):	2x(3x120)	2x(4x120)	2x(4x120)	4x16+TT	4x4+TT	4x6+TT	3x4+TT	3x4+TT	4x6+TT	4x6+TT	4x6+TT
TUB (Ø mm)	4x Ø160 corrugat	4x Ø160 corrugat	4x Ø160 corrugat	40	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	BAT 1	CCM 1	CCM 2	SQEC	SQPA	CL01	VN01	VN02	EE 01	EE 02	EE 03

1

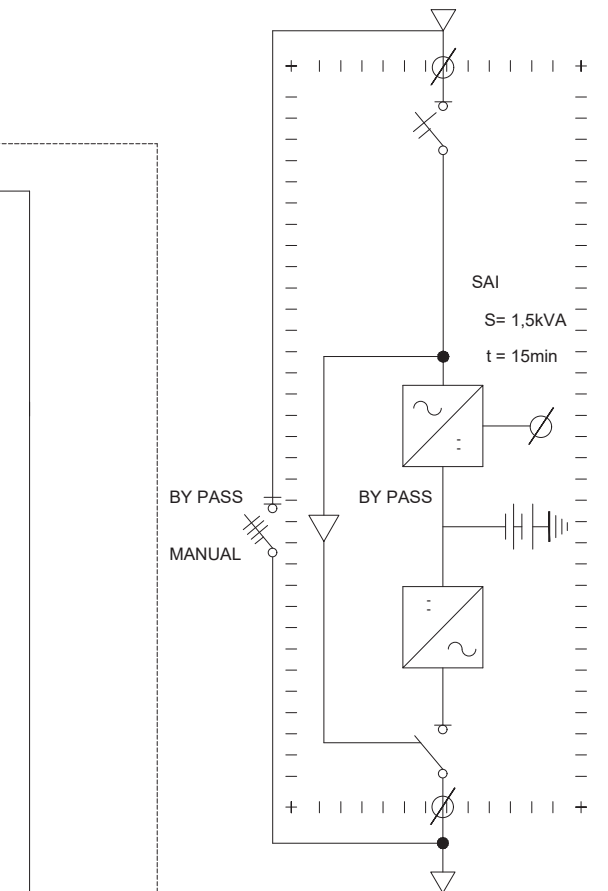


Enll. Interior Sala bafants	Enllumenat Sala Quadre BT	Enll. Emergència SB i BT	Enllumenat Quadre	TC. quadre 230	SQ. SAI
0,46	0,46	0,20	0,20	0,50	1,50
18,40	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40
2x1,5+TT	2x1,5+TT	2x1,5+TT	2x1,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
20	20	20	20	20	20
RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
ESB 1	ESBT	EE 01	EQ 01	TC 01	SQSAI

SUB. QUADRE SAI

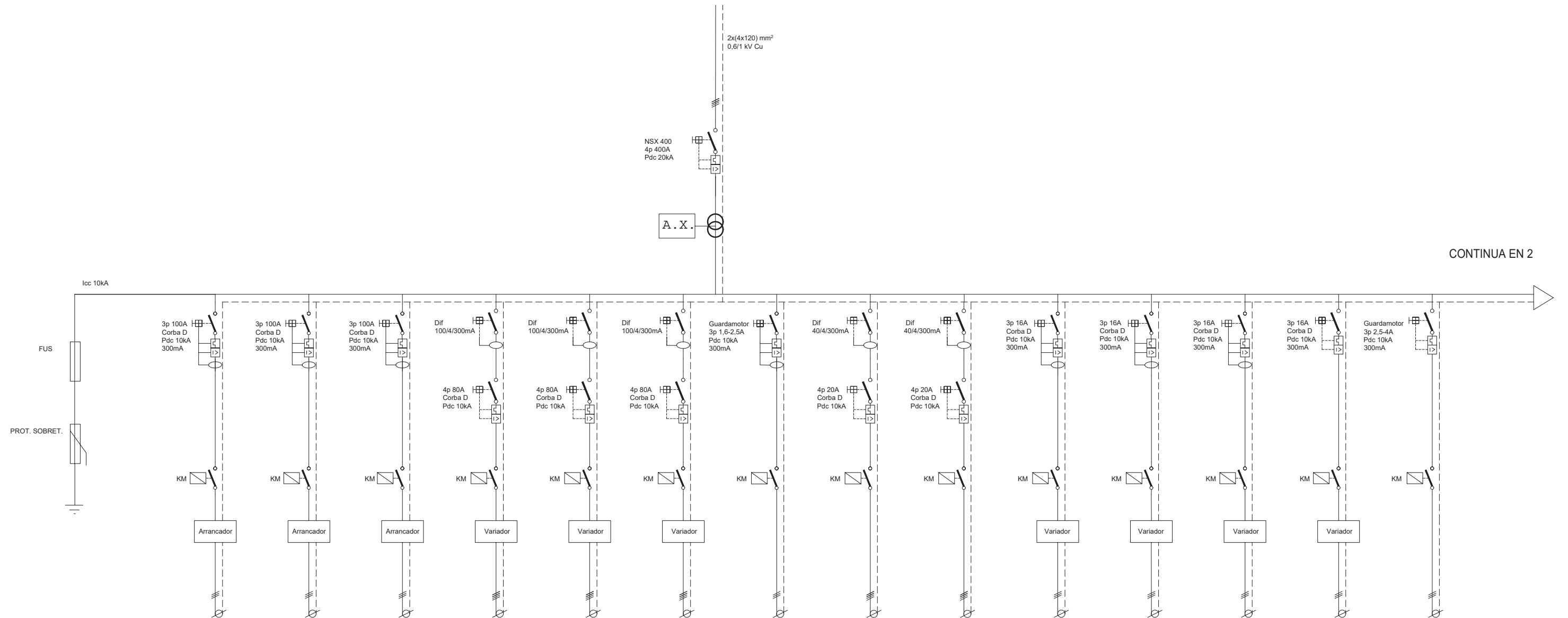


Nom línia:	Sortida SAI-PLC	Sortida SAI	Sortida SAI
Potència (kW):	0,20	0,20	0,20
Distància (m):	18,40	18,40	18,40
Secció (mm²):	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	SAI01	SAI02	SAI03



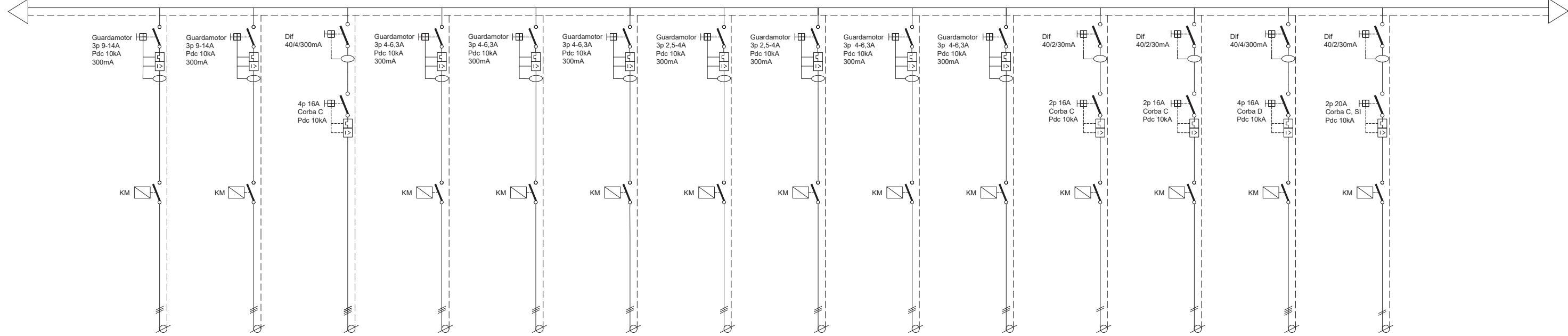
SUBQUADRE CCM1

A Quadre CCM1

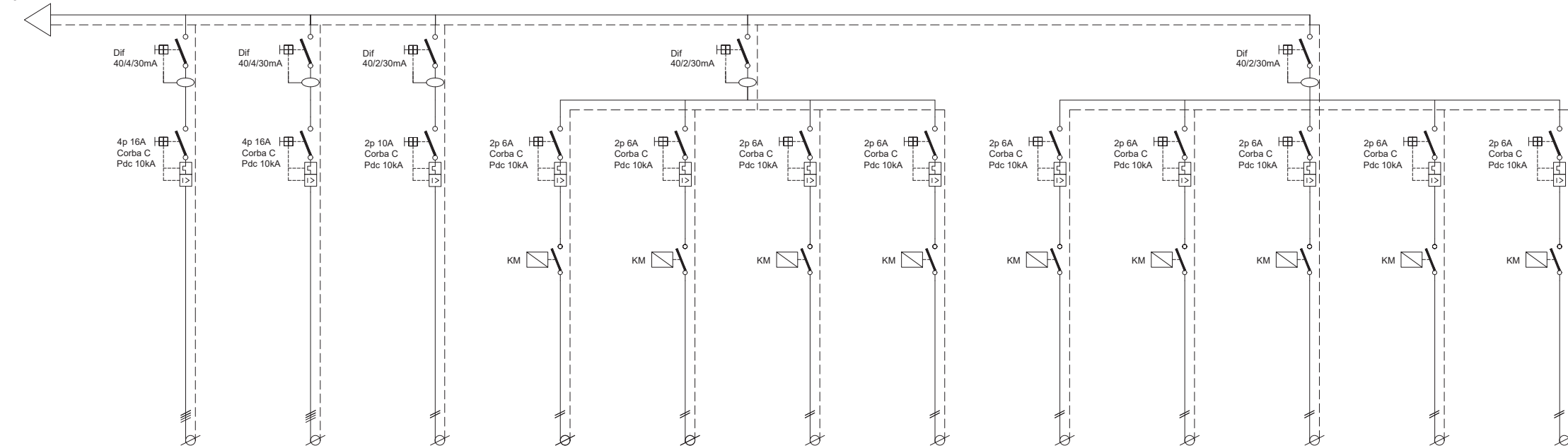


CONTINUA EN 2

Nom línia:	Rotor 1	Rotor 2	Rotor 3	Bufant Biològic 1	Bufant Biològic 2	Bufant Biològic 3	Pont desorrador 1	Bufant Desorrador 1	Bufant Desorrador 2	Vehiculador Biològic 1	Vehiculador Biològic 2	Vehiculador Biològic 3	Vehiculador Biològic 4	Bomba Sorres
Potència (kW):	37,00	37,00	37,00	34,00	34,00	34,00	0,74	7,50	7,50	5,00	5,00	5,15	5,15	1,50
Distància (m):	40	22,00	48,00	18,40	18,40	18,40	38,80	46,00	46,00	34,00	34,00	34,00	34,00	38,80
Secció (mm²):	3x35+TT	3x35+TT	3x35+TT	4x35+TT	4x35+TT	4x35+TT	3x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT
TUB (Ø mm)	75	75	75	75	75	75	32	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	RT01	RT02	RT03	BB01	BB02	BB03	PD01	BD01	BD02	VB01	VB02	VB03	VB04	BS01

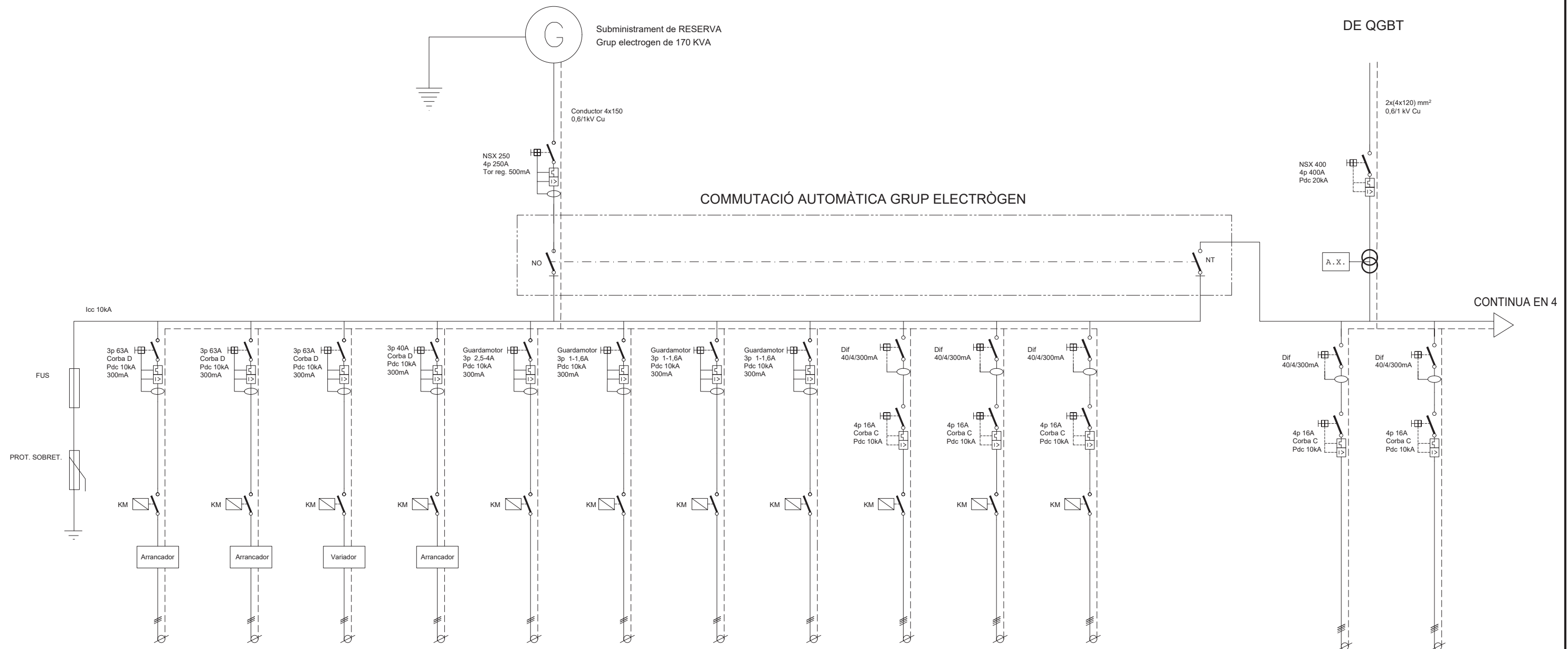


Nom línia:	Agitador Tanc anòxic 1	Agitador Tanc anòxic 2	Sala bufants Desorrador	Bomba Recirculació fangs 4	Bomba Recirculació fangs 5	Bomba Recirculació fangs 6	Bomba Purga fangs 3	Bomba Purga fangs 4	Bomba Recirculació Interna Reactor 1	Bomba Recirculació Interna Reactor 2	Bomba Dosificadora FeCl3 1	Bomba Dosificadora FeCl3 2	Pou Aigua Potable	SAI PLC
Potència (kW):	4,20	4,20	1,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	2,00	2,00	0,40	0,40	4,10	3,00
Distància (m):	29,20	43,60	48,40	48,00	48,00	48,00	54,00	54,00	28,00	28,00	36,00	36,00	16,00	10,00
Secció (mm²):	3x4+TT	3x4+TT	4x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	2x4+TT	2x4+TT	4x4+TT	2x6+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	25	25	32	25
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	AA01	AA02	SB01	BR04	BR05	BR06	BR03	BR04	BI01	BI02	BD01	BD02	PA01	SA01



Nom línia:	Preses de corrent	Preses de corrent	Llum quadre	CDL. Aigua tractada	CDL. Aigua bruta	CDL. Recirculació Fang	CDL. Fangs excés	Oxigen 1	Oxigen 2	Maniobra 1	Maniobra 2	Mesurador PH
Potència (kW):	3,50	3,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Distància (m):	35,00	35,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Secció (mm²):	4x4+TT	4x4+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	PC03	PC03	LQ01	CD01	CD02	CD03	CD04	OX01	OX02	MA01	MA02	PH01

SUBQUADRE CCM2



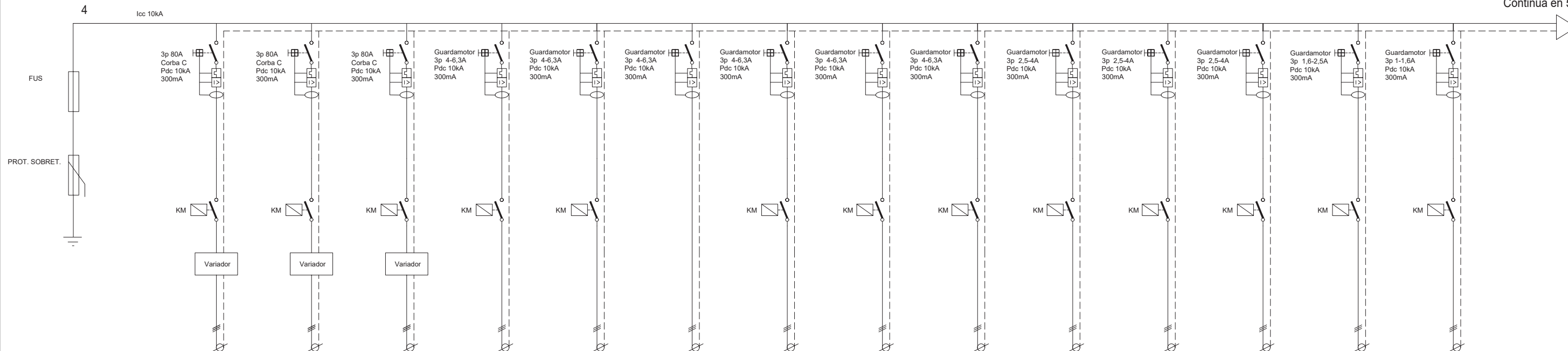
CONTINUA EN 4

Nom línia:	Bomba Capçalera 1	Bomba Capçalera 2	Bomba Capçalera 3	Bomba Emergència Impulsió Riera	Pont Decantador 1	Pont Decantador 2	Pont Espessidor 1	Pont Espessidor 2	Tamís Automàtic 1	Tamís Automàtic 2	Transportador Sòlids
Potència (kW):	25,00	25,00	25,00	15,00	0,97	0,37	0,37	0,18	0,25	0,25	1,10
Distància (m):	29,20	28,00	25,60	72,00	43,20	51,60	22,00	28,00	78,00	74,40	78,00
Secció (mm²):	3x25+TT	3x25+TT	3x25+TT	3x10+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	4x4+TT
TUB (Ø mm)	63	63	63	32	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	BC01	BC02	BC03	BE01	PD01	PD02	PE01	PE02	TA01	TA02	TS01

SQ. Bivalva	SQ. Il·luminació Edifici deshidratació
3,00	3,50
35	35
4x10+TT	4x2,5+TT
40	25
RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
SQBI	IL01

SUBQUADRE CCM2

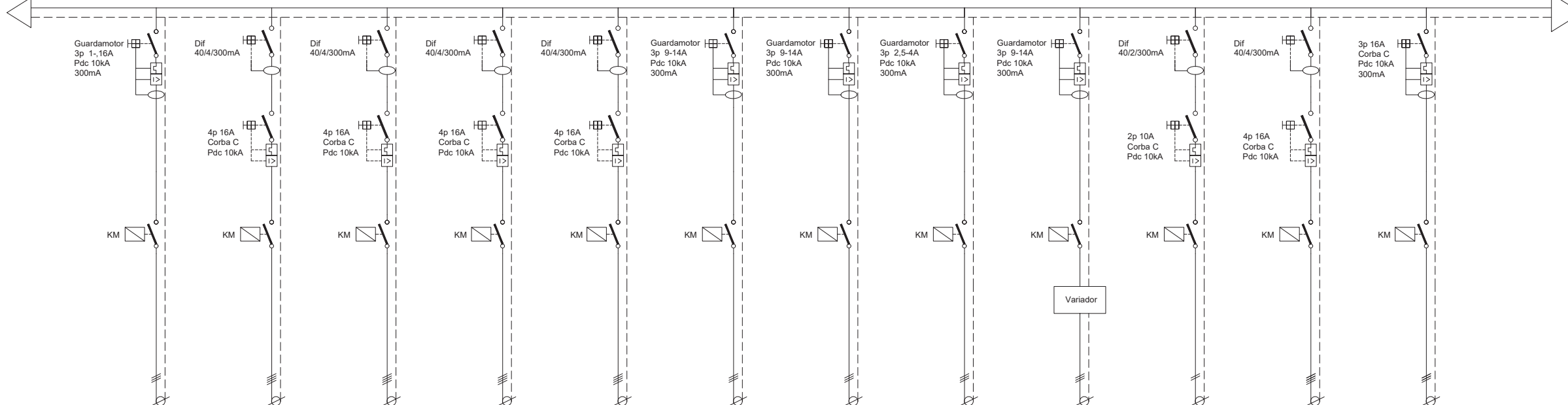
Continua en 5



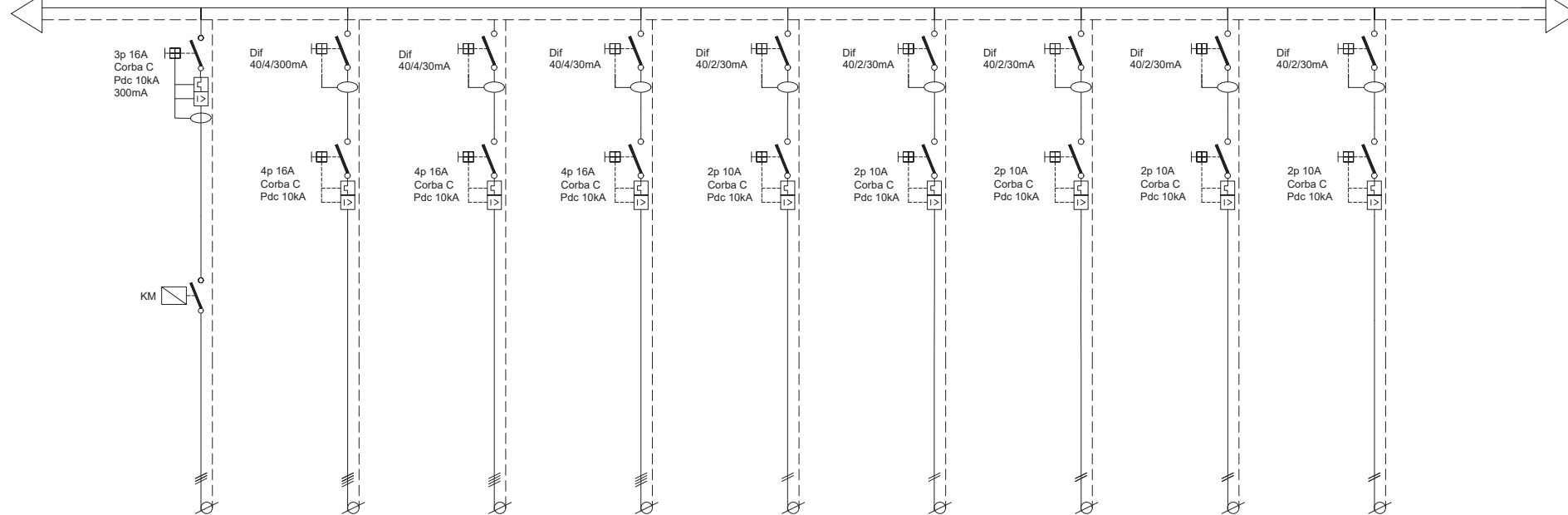
Nom línia:	Centrífuga 1	Centrífuga 2	Centrífuga 3	Bomba Impulsió Centrífugues	Bomba Flotants Decantador 1	Bomba Flotants Decantador 2	Bomba Recirculació Fangs 1	Bomba Recirculació Fangs 2	Bomba Recirculació Fangs 3	Bomba Purga Fangs 1	Bomba Purga Fangs 2	Mixer	Equip Preparació Poli	Dosificació Poli 1
Potència (kW):	22,00	37,50	37,50	2,20	1,65	1,65	2,00	2,00	2,00	1,10	1,10	1,00	0,63	0,27
Distància (m):	22,00	21,04	22,36	16,00	50,40	55,20	57,60	57,60	57,60	58,80	58,80	21,16	22,00	22,00
Secció (mm²):	3x35+TT	3x35+TT	3x35+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT
TUB (Ø mm)	75	75	75	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	CE01	CE02	CE03	IC01	BF01	BF02	BR01	BR02	BR03	BP01	BP02	MX01	EP01	DP01

5

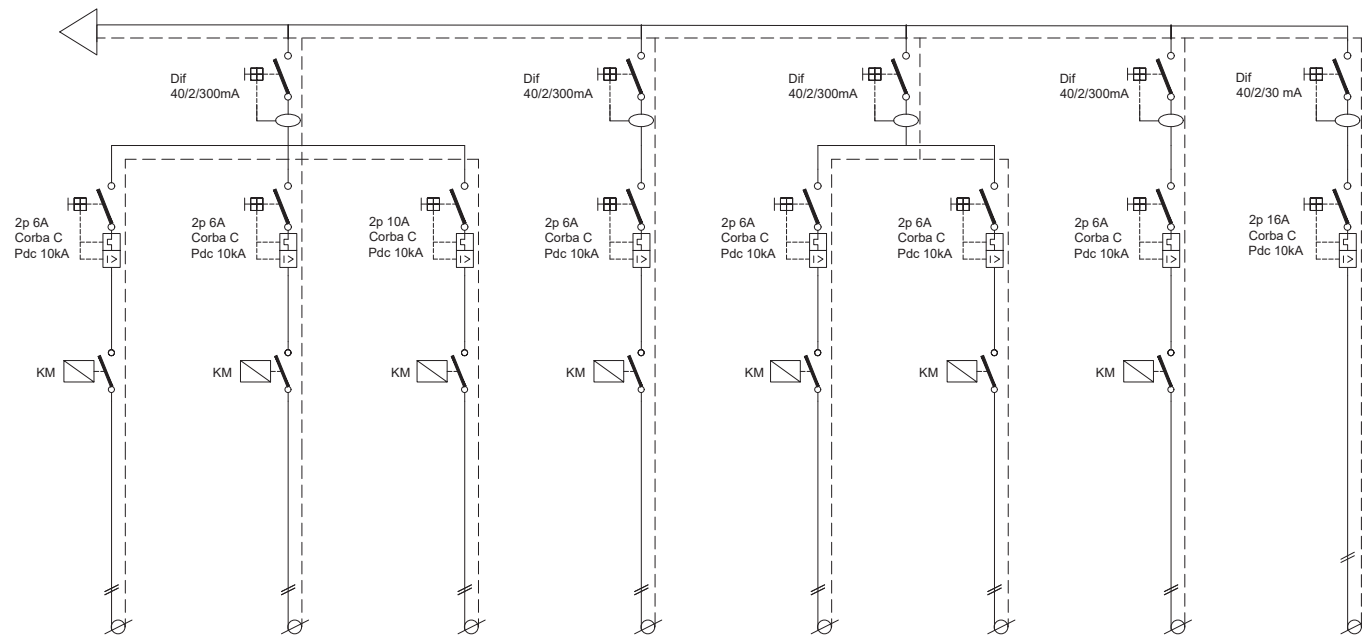
Continua en 6



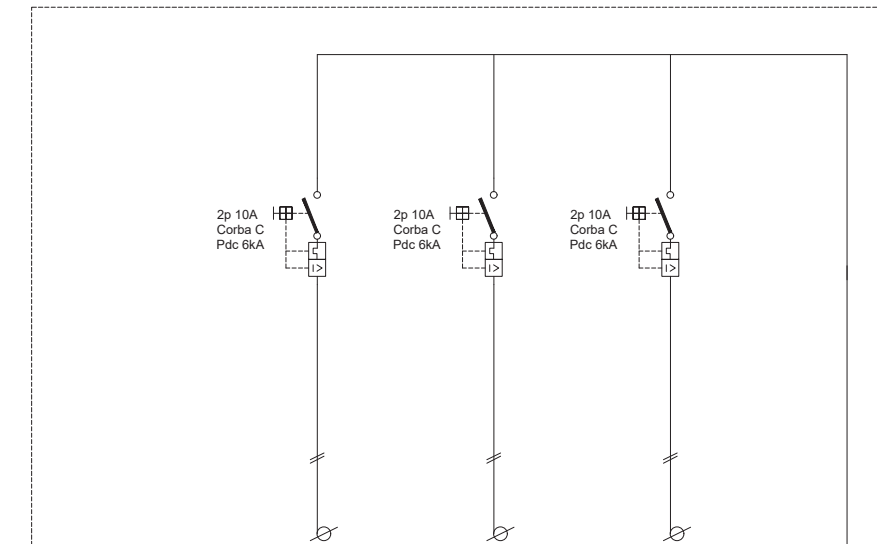
Nom línia:	Dosificació Poli 2	Grup Bombes Servei 1	Grup Bombes Servei 2	Grup Compressor 1	Grup Compressor 2	Bomba Impulsió Fangs Espessits 1	Bomba Impulsió Fangs Espessits 2	Cargol Trans. Fangs	Bomba Fangs Impulsió Sitja	Bomba Dosificadora NaHCl	Filtre Autonetejant	Ventilació Centrífuga
Potència (kW):	0,27	4,10	4,10	3,00	3,00	4,00	4,00	1,10	4,00	0,20	0,02	0,70
Distància (m):	22,00	16	16	14,80	14,80	17,80	17,80	22,60	23,92	26,80	23,56	15,00
Secció (mm²):	3x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	2x4+TT	4x4+TT	3x4+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	25	32	32
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	DP02	GB01	GB02	GC01	GC02	BE01	BE02	TF01	BS01	BD03	FA01	VC01



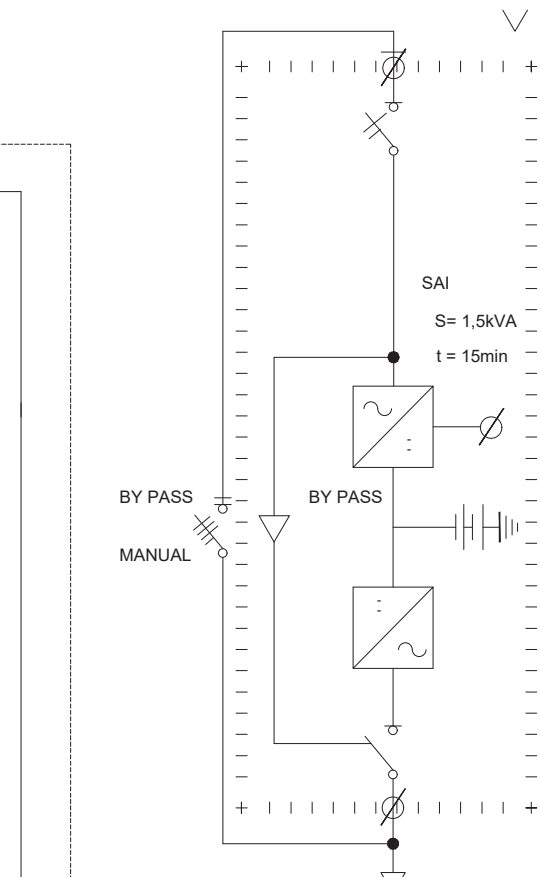
Nom línia:	Ventilació Sala BT	Climatització BT	Preses de corrent	Preses de corrent	Endoll Quadre 230V	Enllumenat Quadre	Enllumenat BT i G.E	Enllumenat CENTRIFUGUES	Emergència Edifici Deshidratació
Potència (kW):	0,50	2,00	3,50	3,50	0,50	0,04	0,43	0,94	0,08
Distància (m):	15,00	16,00	35,00	20,00	2,00	2,00	17,20	22,00	24,40
Secció (mm²):	3x4+TT	4x6+TT	4x4+TT	4x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x1,5+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	25	20	20	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	VS01	CL02	PC01	PC02	TQ01	EQ02	EBT1	EC01	EM01



SUB. QUADRE SAI

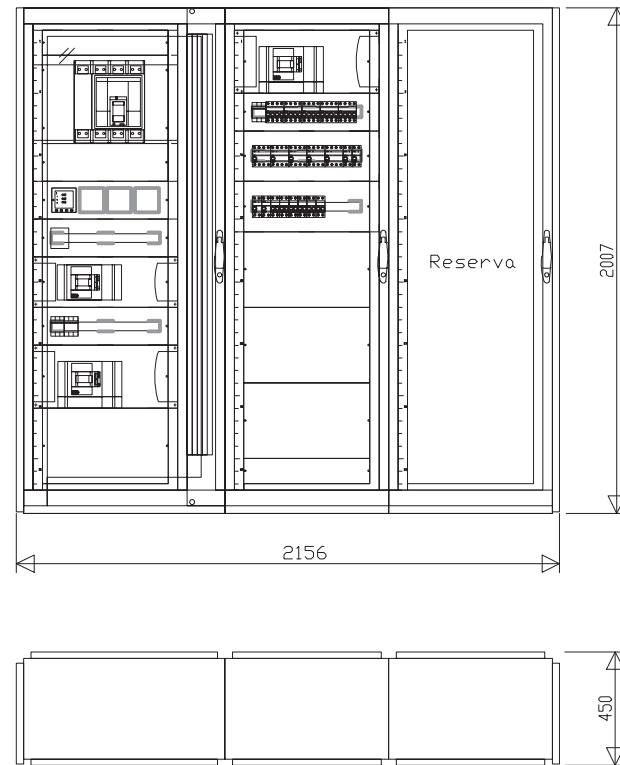


Nom línia:	Sortida SAI-PLC	Sortida SAI	Sortida SAI
Potència (kW):	0,20	0,20	0,20
Distància (m):	18,40	18,40	18,40
Secció (mm²):	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	SAI04	SAI05	SAI06

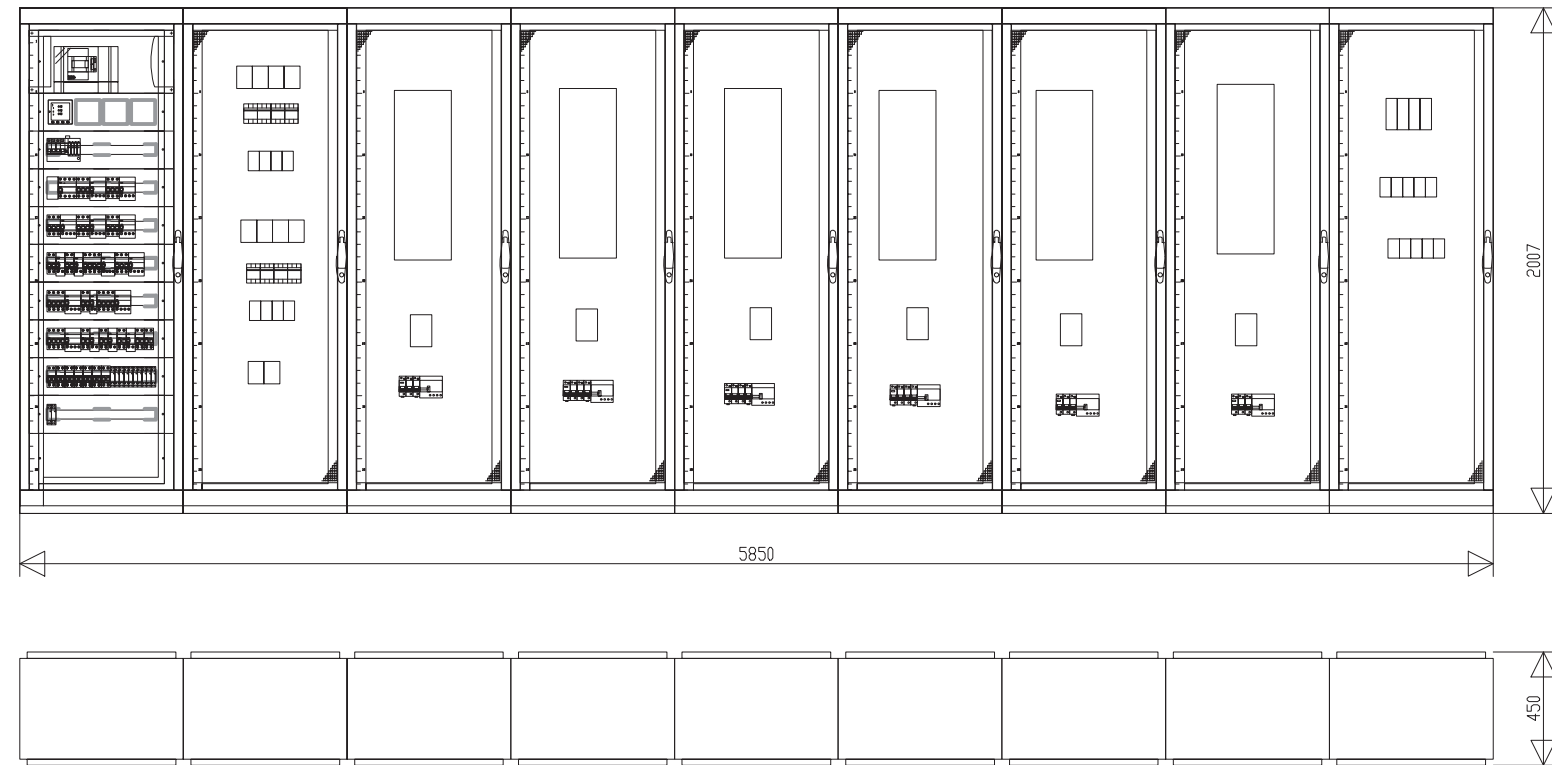


Nom línia:	Voltímetre	Protecció contactors 24 V	Protector Voltímetre	Alarma	Resistència Caldera	Relloges Rec. Purga	Reg	SQ. SAI
Potència (kW):	0,05	0,05	0,1	0,15	0,50	0,10	0,50	1,50
Distància (m):	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	35	18,40
Secció (mm²):	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x4+TT	2x2,5+TT	2x4+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	20	20	20	20	25	20	25	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	VT01	PC01	PV01	AL01	RC01	RP01	RG01	SQSAI

Quadre General de Baixa Tensió (QGBT)



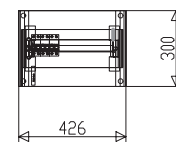
Sub. Quadre CCM 1



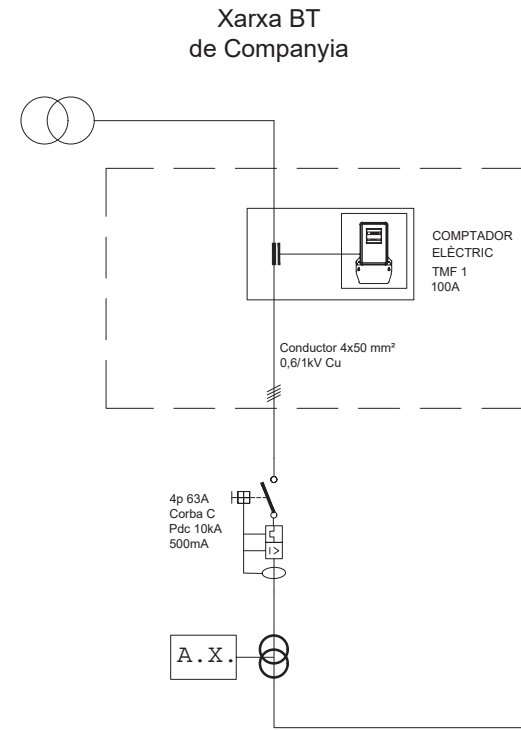
Sub. Quadre CCM 2



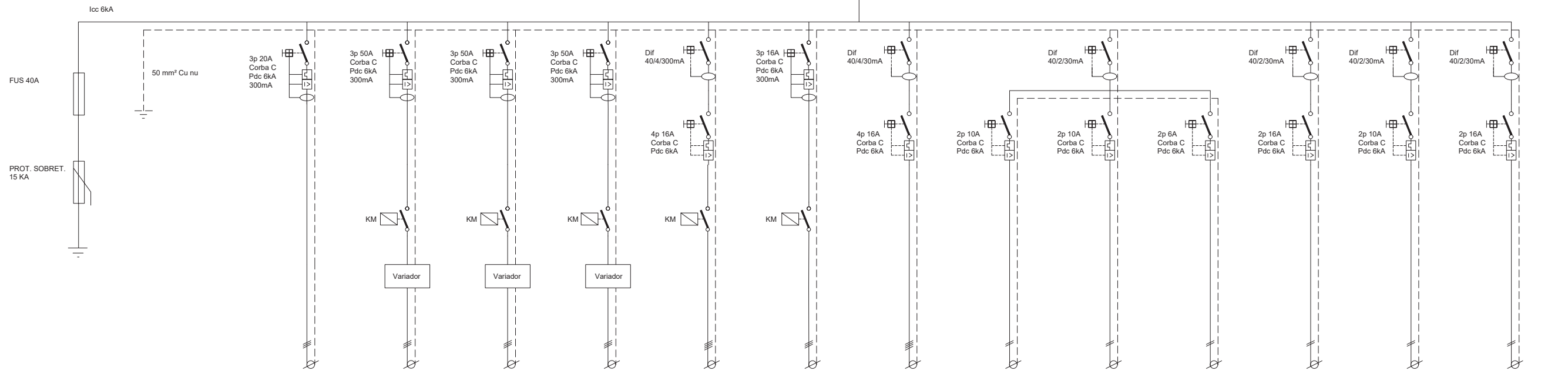
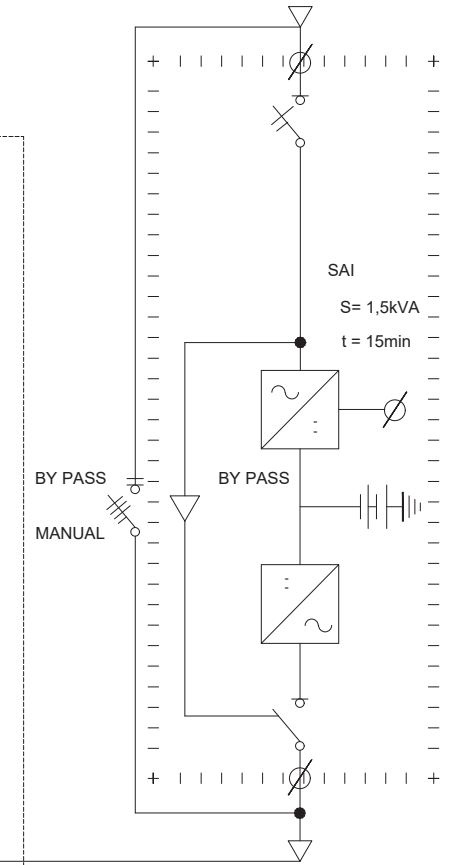
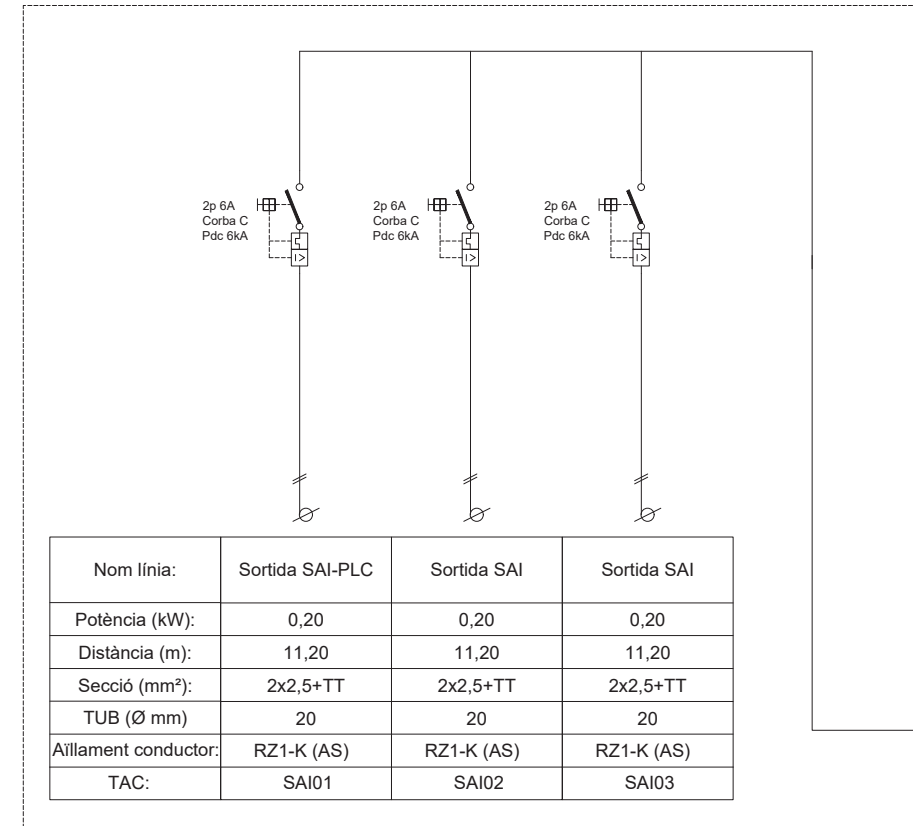
Serveis Permanents QGBT i CCM2



QGBT ESTACIÓ DE BOMBAMENT



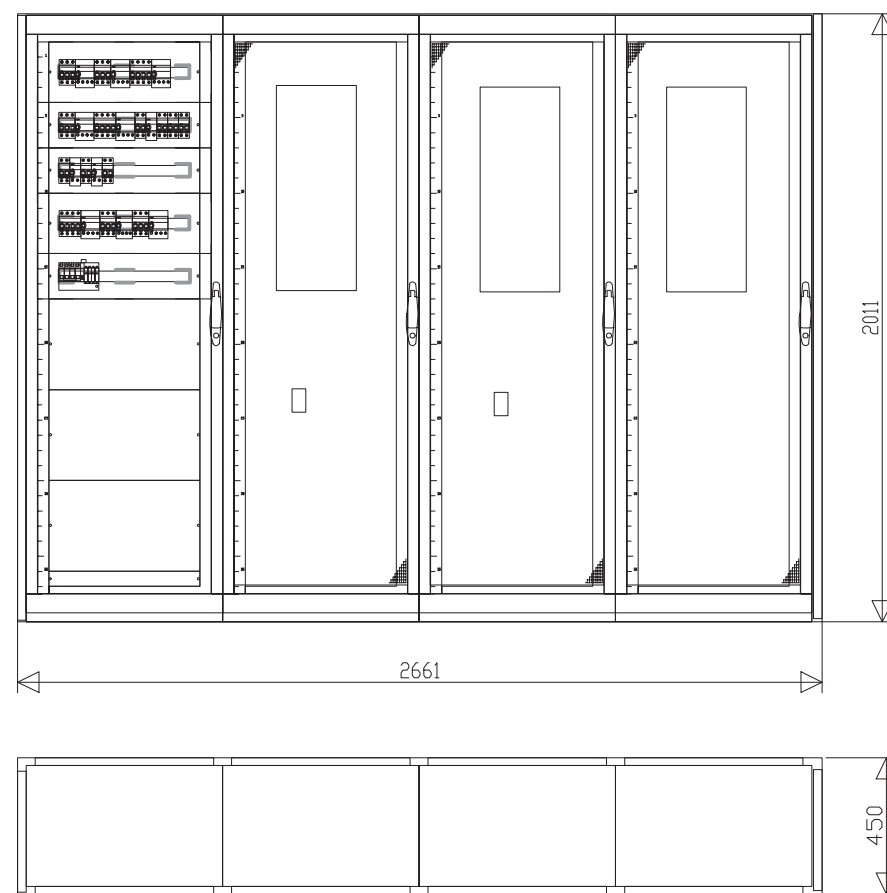
SUB. QUADRE SAI



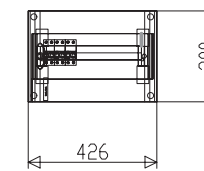
Nom línia:	Bat. Condensadors	Bombament 1	Bombament 2	Bombament 3	Tamis Automàtic 1	Ventilació 1	Preses de corrent	Enllumenat 1	Enllumenat 2	E. Emergència	Endoll Quadre 230V	Enllumenat Quadre	Alimentació SAI
Potència (kW):	7,50	18,50	18,50	18,50	1,00	0,70	3,50	1,00	1,00	0,08	0,50	0,10	1,50
Distància (m):	15,00	15,40	16,20	17,40	15,50	14,44	14,44	11,20	11,20	11,20	5,00	2,00	7,00
Secció (mm²):	3x4	3x16+TT	3x16+TT	3x16+TT	4x4+TT	3x4+TT	4x4+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	32	32	32	32	20	20	20	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	BAT1	BM01	BM02	BM03	TA01	VE01	TC01	LE01	LE02	LE03	TC02	LE05	SQSAI

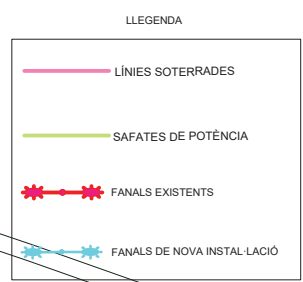
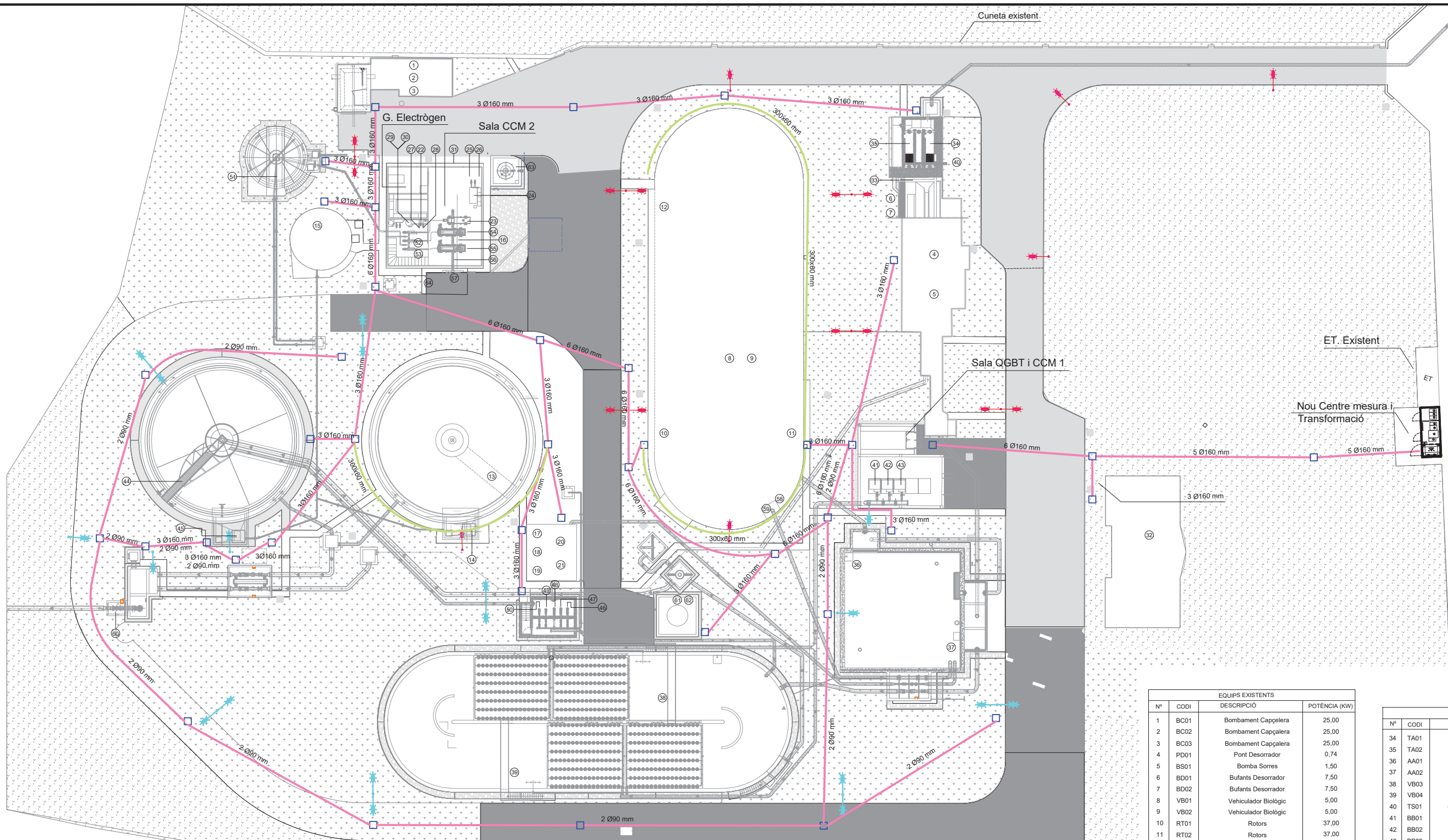
*NOTA:
Cotas dels quadres en mm

Quadre General de Baixa Tensió (QGBT)



Serveis Permanents QGBT i CCM2





EQUIPS EXISTENTS			
Nº	CODI	DESCRIPCIÓ	POTÈNCIA (KW)
1	BC01	Bombament Capçelera	25,00
2	BC02	Bombament Capçelera	25,00
3	BC03	Bombament Capçelera	25,00
4	PD01	Pont Desorrador	0,74
5	BS01	Bomba Sorres	1,50
6	BD01	Bufants Desorrador	7,50
7	BD02	Bufants Desorrador	7,50
8	VB01	Vehicular Biològic	5,00
9	VB02	Vehicular Biològic	5,00
10	RT01	Rolators	37,00
11	RT02	Rolators	37,00
12	RT03	Rolators	37,00
13	PD01	Pont Decantador	0,97
14	BF01	Bomba Flotants Decantador	1,65
15	PE01	Pont Espessidor	0,37
16	MX01	Mixer	1,00
17	BR01	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
18	BR02	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
19	BR03	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
20	BP01	Bomba de Purga de Fangs	1,10
21	BP02	Bomba de Purga de Fangs	1,10
22	IC01	Bomba Impulsió a Centrífuges	2,20
23	CE01	Centrífuga	22,00
24	EP01	Equip Preparació Poli	0,63
25	DP01	Dosificació Poli	0,27
26	DP02	Dosificació Poli	0,27
27	GB01	Grup Bombes Servei	4,10
28	GB02	Grup Bombes Servei	4,10
29	GC01	Grup Compressor	3,00
30	GC02	Grup Compressor	3,00
31	EF01	Edifici de Fangs	3,00
32	EC01	Edifici de Control	6,00
33	SB01	Sala de Bufants Desorrador	1,00

EQUIPS AMPLIACIÓ			
Nº	CODI	DESCRIPCIÓ	POTÈNCIA (KW)
34	TA01	Tamis Automàtic de Fins	0,25
35	TA02	Tamis Automàtic de Fins	0,25
36	AA01	Agitador Tanc Anòxic	4,20
37	AA02	Agitador Tanc Anòxic	4,20
38	VB03	Vehicular Biològic	5,15
39	VB04	Vehicular Biològic	5,15
40	TS01	Cargol Transportador de Sòlids	1,10
41	BB01	Bufant Biològic	34,00
42	BB02	Bufant Biològic	34,00
43	BB03	Bufant Biològic	34,00
44	PD02	Pont Decantador	0,37
45	BF02	Bomba Flotants Decantador	1,65
46	BR04	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
47	BR05	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
48	BR06	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
49	BP03	Bomba Purga de Fangs	1,50
50	BP04	Bomba Purga de Fangs	1,50
51	PE02	Pont Espessidor	0,18
52	BE01	Bomba Impulsió Fangs Espessits	4,00
53	BE02	Bomba Impulsió Fangs Espessits	4,00
54	CE02	Centrífuga	37,50
55	CE03	Centrífuga	37,50
56	TF01	Cargol Transportador de Fangs	1,10
57	BS01	Bomba Fangs Impulsió Stija	4,00
58	BI01	Bomba Recirculació Interna Reactor	2,00
59	BI02	Bomba Recirculació Interna Reactor	2,00
60	BE01	Bomba Emergència Impulsió Riera	15,00
61	BD01	Bomba Dosificadora FeCl3	0,40
62	BD02	Bomba Dosificadora FeCl3	0,40
63	BD03	Bomba Dosificadora NaHCl	0,20
64	FA01	Filtre Autonejant de servei	0,02

ÍNDEX

1.	INSTAL·LACIONS D'AUTOMATITZACIÓ	1
1.1.	Sistema d'intrusió	1
1.2.	Sistema d'incendis	1
1.3.	Scada	1
1.4.	Documentació	1
1.5.	Sistema de projecció	1
1.6.	Documentació	1
2.	SISTEMA DE CONTROL	1
2.1.	Funcions a realitzar per l'autòmat programable	1
2.2.	Criteris de funcionament i programació	1
2.3.	Consideracions bàsiques per el software	2
2.4.	Supervisió	2
2.5.	Panell sinòptic	3
3.	SISTEMES INSTAL·LATS	4
3.1.	Components del sistema	4
3.2.	Controladors lògics programables (plc)	4
3.3.	Senyals per elements o instruments	4
3.4.	Treballs necessaris per la implantació del sistema d'automatització (PLC)	5
3.5.	Ordinador de gestió	5
4.	DESCRIPCIÓ DELS EQUIPS A INSTAL·LAR	6
4.1.	CCM-1	6
4.2.	CCM-2	6
4.3.	Estació Bombament	6
4.4.	Cablejat	6
	APÈNDIX 1: SENYALS	1

1. INSTAL·LACIONS D'AUTOMATITZACIÓ

El sistema de control de l'ampliació de la depuradora de CASSÀ estarà format per tres PLC's. Dos d'ells estaran en l'EDAR i l'altre en la Estació de Bombament (EB). Aquests tindran connectades totes les entrades i sortides necessàries per a la supervisió i control de la planta.

El sistema de comunicació principal utilitzarà el protocol Ethernet a 100 Mbit/s. Per dur-ho a terme, es realitzarà la instal·lació d'un Switch

Com a interfase local a l'EDAR, en el Centre de Control de Motors (CCM 1) i Sala de centrífugues (CCM 2) es disposaran de panells de visualització amb funcions de supervisió i control. Aquests aniran integrats en el quadre de cada CCM.

Mitjançant pantalla gràfica tàctil, amb sinòptics i menús desplegable, el panell proporcionarà tota aquella informació que es pogués requerir i l'accés a les funcions permeses de comandament.

Aquest panell de visualització informarà de l'estat general de la instal·lació i de cadascun dels elements de control de la instal·lació, així com del bus de comunicacions.

Per pantalla, i amb les claus d'accés adients, es podrà canviar l'estat de les instal·lacions d'automàtic a semiautomàtic (manual amb control per l'autòmat) informant-se d'això per pantalla mitjançant la modificació de textos i indicadors gràfics d'estat.

L'abast de les actuacions inclourà la seva programació, proves i posada en marxa.

Els autòmats disposaran d'un mòdul de comunicacions amb processador independent de la CPU de l'autòmat, amb capacitat de programació independent d'aquest, mitjançant el qual es realitzaran les comunicacions amb l'Edifici de Control. Aquesta comunicació es realitzarà mitjançant línia Ethernet sobre fibra òptica. La funció d'aquest mòdul és l'enviament i recepció de dades i senyals de requeriments i control, i des del Centre de Control, on es centralitzarà tota la informació al SCADA, es podran visualitzar totes les dades necessàries i es realitzarà el control i gestió de l'EDAR.

Un altre mòdul de comunicacions CPU Ethernet, juntament amb l'aplicació d'un Router 3G Industrial permetrà telecontrolar de manera remota l'estació de bombament de Cassà, que es tractarà d'un altre PLC OMRON o similar del tipus compacte, amb el software de funcionament automàtic de la mateixa.

L'Edifici de Control serà el que disposi d'ordinador de supervisió i control, i mitjançant sinòptic de pantalla i menús desplegable es canviaran consignes d'operació, es visualitzaran els senyals i estats més significatius i les gràfiques de les principals variables d'operació de l'EDAR.

Es dotarà al programa amb les pantalles necessàries per controlar les instal·lacions del tractament de depuració.

Adicionalment s'han previst les ampliacions i modificacions d'altres sistemes de control:

1.1. Sistema d'intrusió

S'instal·laran detectors inductius a portes i finestres i detectors volumètrics als llocs adients connectats a PLC, al que se li programaran els algorismes necessaris per dur a terme la funcionalitat de control d'intrusió.

1.2. Sistema d'incendis

S'instal·larà una nova centraleta d'incendis amb bus de comunicacions per connectar els detectors que seran del tipus d'alta immunitat contra embrutiment.

1.3. Scada

S'instal·larà un nou SCADA INTOUCH o similar, que caldrà configurar amb totes les pantalles necessàries per tal de reflectir els sinòptics de tota la planta, totes les màquines i tots els instruments i senyals. Disposarà de mòdul d'anàlisi de corbes històriques i de tendència, i mòdul de reports El seu sistema de control de alarmes serà capaç de generar avisos a mòbil. Disposarà de una utilitat de supervisió remota per tal de que es pugui realitzar una connexió remota per part de personal autoritzat.

Es subministrarà un nou PC d'última generació, amb monitor TFT de 22", per el nou SCADA.

1.4. Documentació

S'entregarà un Manual de Explotació, on es reflectiran els criteris d'automatismes programats.

1.5. Sistema de projecció

S'instal·larà un Projector, en el centre de Control, del tipus LCD, de 1024 x 848 de resolució mínima, i es realitzarà la instal·lació dels cables i de una pantalla electricada, tot preparat per connectar un portàtil, o alternativament s'instal·larà una pantalla TFT de 40 " com a sinòptic de la instal·lació.

1.6. Documentació

S'entregarà un Manual de Explotació, on es reflectiran els criteris d'automatismes programats.

2. SISTEMA DE CONTROL

2.1. Funcions a realitzar per l'autòmat programable

L'autòmat realitzarà la gestió i control de la instal·lació incloent les seqüències d'engegada y aturada de les màquines, obertura i tancament de les vàlvules, captació de les senyals analògiques, actuació sobre les sortides analògiques, etc. Igualment, a través del seu mòdul de comunicació, transmetrà a la xarxa proposta l'estat de les variables precises, tant digitals com analògiques.

2.2. Criteris de funcionament i programació

S'establiran els següents criteris de funcionament.

- Funcionament de manteniment:

En aquest mode de funcionament es podrà operar amb l'equip in situ mitjançant la utilització de pulsadors instal·lats en la porta de l'armari elèctric. L'equip quedarà fora de control del quadre i de l'ordinador on tan sols es podrà observar el seu funcionament sense controlar l'equip.

Per activar aquest mode, prèviament s'haurà de situar el selector del quadre en posició local.

Quan es treballi en mode local, es podran efectuar les següents operacions:

- Engregar i aturar el motor mitjançant els pulsadors de camp.

- Funcionament remot:

En aquest mode es podrà operar des de l'ordinador, tenint en compte que existiran dos modes de funcionament. El primer serà funcionament manual des de l'ordinador, que permetrà l'actuació sobre els equips de manera individual a conveniència de l'operari. El segon, serà un funcionament automàtic, sent l'autòmat qui regeixi els criteris de funcionament segons la programació que s'hagi efectuat.

Per poder realitzar el funcionament remot, prèviament s'haurà de col·locar els selectors dels equips del quadre elèctric en posició remot.

- Criteris de programació

En la pantalla del programa del SCADA es visualitzaran tots els estats dels equips (funcionant, parat, espatllat, etc), i els equips que facin servir variadors de freqüència i arrencadors electrònics, es visualitzaran els paràmetres elèctrics dels mateixos.

Quan hi hagin diferents equips realitzant la mateixa funció, es tindrà en compte el nombre d'hores de funcionament, produint-se una commutació en els equips per equilibrar el desgast. A més, en cas de disponibilitat entrarà en servei l'equip disponible.

L'entrada automàtica en funcionament dels equips estarà condicionada per l'absència d'alarmes i per el compliment de les condicions de la posada en marxa. Es determinarà el temps mínim entre arrencades successives per evitar puntes de corrent simultànies, aquest temps serà configurable des de la pantalla de supervisió.

Amb l'objectiu de que les bombes i altres equips en que existeixen elements de reserva, per tal de que funcionin una quantitat d'hores equivalents, aniran entrant en funcionament de manera cíclica. L'ordre de posada en marxa es dirigirà cap a l'equip que porti mes temps parat. Tots aquests cicles seran configurables per l'operari a traves del programa del SCADA.

Es preveurà la possibilitat de substituir un equip en funcionament per la seva reserva quan porti funcionant un determinat temps de manera automàtica. Aquest temps serà configurable per l'operari.

En el cas que, un equip s'espatlli o s'aturi per emergència, automàticament entrarà en funcionament l'equip de reserva, sempre i quan hi hagi absència d'alarmes.

2.3. Consideracions bàsiques per el software

Per fer més eficaç i facilitar l'explotació, modificació i manteniment posterior, el programa s'implementarà de la manera més concisa i estructurada possible, per aquest motiu es tindrà en consideració:

- Es reuniran en subrutines la part comú del tractament de cada maquina, com alarmes, temps de funcionament.
- Es treballarà al màxim amb taules, especialment per el tractament d'alarmes i missatges. Les taules seran accessibles a les comunicacions de manera que es puguin obtenir còpies impreses mitjançant la impressora.
- Periòdicament es posarà en hora el rellotge de l'autòmat, d'acord amb l'ordinador.
- Juntament amb la documentació final del sistema s'entregaran llistats del programa de l'autòmat, especificant amb claredat cadascun dels bits, words, temporitzadors, comptadors e instruccions utilitzades i les seves relacions. S'inclourà així mateix una còpia en suport informàtic dels programes finals i una breu descripció funcional.

2.4. Supervisió

S'instal·larà el parquet de supervisió Vijeo Citect o similar.

Es preveu la representació dels diferents processos de depuració mitjançant sinòptics animats refrescats dinàmicament.

Es seguiran les següents normes:

- La representació dels diferents processos, estats i equips seran intuïtius el màxim possible, seguint l'operació i basant-se sempre en un codi de colors. D'aquesta manera, a simple vista s'obtindrà una visió global de com es troba cada àrea d'operacions.
- Totes les variables analògiques es representaran en la seva unitat de treball i amb els decimals necessaris i significatius per al seu control. (Nivells, cabals, pH, oxigen dissolt, etc).
- La selecció a sinòptics gràfics es realitzarà mitjançant pulsadors gràfics o etiquetes situades en els propis sinòptics.
- L'arbre de menús tindrà una estructura jeràrquica, es a dir, que des del sinòptic general de la planta es podrà avançar augmentant el nivell de detall fins arribar al sinòptic particular de cada àrea d'operacions i als seus equips.
- En cada sinòptic, es disposarà de les tecles gràfiques necessàries per seguir cada una de les línies del procés en tots els sentits.

- En les pantalles de detall de cada equip, es disposarà de la informació de tots els paràmetres específics de l'equip, consignes de control, treball i alarmes. Tots els equips tindran les tecles d'operació, control i consignes necessàries per a la seva manipulació.

Per a cada equip es mostrarà en pantalla la següent informació:

- **ESTAT.** Es representa el símbol i mitjançant un codi de colors, es mostrarà el seu estat (marxa, parada, etc...).
- **ALARMA.** Es representa amb un senyal identificador amb el color adequat. Aquest símbol, només es mostrarà si existeixen alarmes actives a l'equip.
- **EN/ FORA DE SERVEI.** En el moment en que un equip es trobi fora de servei, es representarà amb un símbol de color adequat al costat de l'equip.
- **MANUAL/ AUTOMÀTIC.** Cada equip permetrà que el seu funcionament sigui automàtic (per defecte), o bé manual. Quan aquest es trobi en mode manual, es representarà amb una lletra "M" de color adequat al costat de l'equip.
- **DADES CAPTADES.** Els equips que serveixen per a captar dades mostraran en pantalla els seus valors a temps real.

Les noves pantalles de la plataforma de control han de permetre visualitzar les últimes alarmes que hagin esdevingut a la instal·lació. Les alarmes existents han de continuar visualitzant-se a la pantalla de gestió.

Gestió d'alarmes

Una franja situada en la pantalla gràfica mostrarà les últimes alarmes que s'han esdevingut en l'EDAR i l'EB.

Les llistes d'alarmes presents no solucionades es podran consultar segons criteri de nivell jeràrquic o nivell d'alarmes.

Consignació d'estats

Els canvis d'estat podran ser emmagatzemats en el disc dur. Son guardats segons una cronologia a temps real en segons, subratllant els esdeveniments en funció del seu ordre real d'aparició.

Manteniment preventiu

El sistema subministrarà informacions per facilitar les decisions de manteniment, per exemple:

- Comptatge d'hores
- Comptatge de maniobres

Accés

A través de l'ordinador i amb una contrasenya de protecció, es podrà accedir a l'apartat corresponent utilitzant els diferents menús, i es podrà actuar sobre les variables del procés, ja sigui per modificar valors de consigna, valors límits, reset de comptadors o per l'accionament o aturada dels equips.

Per a cadascú dels perfils d'usuari, el sistema permetrà l'accés a diferents funcionalitats, segons es tracti de:

- Supervisor: Accés a totes les funcions de l'aplicació i a mes, gestió d'usuaris.
- Observador: Accés a visualització.
- Manteniment: Usuari especial per a proves del sistema.

Informes

Es generaran informes respecte al funcionament de la planta sobre els següents conceptes:

- Hores de funcionament dels motors
- Cabals màxims de tractament.
- Consums d'energia.
- Consums de reactius.
- Valors límits de variables analògiques.
- Informes d'estat per zones.
- Situació energètica de la planta

Aquests fitxers es podran exportar en format ACCESS o EXCEL.

2.5. Panell sinòptic

S'instal·larà un Projector, en el centre de Control, del tipus LCD, de 1024 x 848 de resolució mínima, i es realitzarà la instal·lació dels cables i de una pantalla electrificada, tot preparat per connectar un portàtil, o alternativament s'instal·larà una pantalla TFT de 40 " com a sinòptic de la instal·lació.

En l'edifici de control, es realitzarà la instal·lació d'una pantalla electrificada de 1700x1600 mm amb un projector de resolució 1024x848 o una pantalla de 40" com ja s'ha comentat en el punt 1.5 Sistema de projecció

La comunicació amb l'autòmat es realitzarà mitjançant protocol RS-232 i posteriorment amb convertidor mitjançant Ethernet.

En el panell sinòptic es mostrarà el diagrama de procés de la depuradora. Serà serigrafiat amb colors i inclourà indicadors de marxa i alarma amb LED bicolor per tots els receptors i nivells. A més, es dotarà amb indicadors digitals per mostrar la lectura de les variables de procés que ho requereixin.

3. SISTEMES INSTAL·LATS

3.1. Components del sistema

La instal·lació d'automatització i control contempla els següents elements:

- Autòmat CJ2M de OMRON o similar que serà l'automàta principal de la EDAR i s'instal·larà en el CCM-1.
- Autòmat CJ2M de OMRON o similar que serà l'automàta del CCM2 i es comunicarà amb el CCM-2.
- Autòmat compacte CP1L de OMRON o similar per al control de l'estació de bombament.
- Mòduls d'ampliació per les entrades i sortides necessàries a instal·lar.
- Dues Pantalles de 7" TFT Color 800 x 400. Una per cada CCM.
- Router 3G Industrial comunicació EB amb EDAR.

3.2. Controladors lògics programables (plc)

Es realitzarà la instal·lació de 3 PLC, un d'ells ubicat al CCC-1, un altre al CCM-2 i un tercer en l'estació de bombament. S'instal·laran tants mòduls d'entrades i sortides com siguin necessaris per a realitzar les tasques necessàries pel funcionament dels equips de l'EDAR.

Els PLC's de procés realitzaran les següents tasques:

- Recepció de la informació de les sondes de camp i del funcionament de cadascuna de les màquines.
- Arrancada i parada automatitzada de les màquines, d'acord amb la lògica programada.
- Comunicació amb el SCADA (plataforma de control), per indicar quins han de ser els valors dels diferents paràmetres de control de cadascun dels processos automatitzats de la planta.
- Regulació dels cabals per aportació d'aire, aigua, fangs de les diferents etapes de l'EDAR.

3.3. Senyals per elements o instruments

Per comptar les entrades i sortides digitals s'ha tingut en compte si les senyals de les instrumentacions/equips són digitals o analògiques.

Instrumentació.

Digitals

Correspon a les sondes de nivell, pressòstats, termòstats, etc., que representen una o diverses entrades digitals al PLC.

Diverses alarmes anunciadores en el frontal del sinòptic vindran definides per aquests elements (sobre nivell, nivell baix, pressió alta, etc.).

També les senyals procedents de la lectura de l'estat dels equips (bombes, vehiculadors, etc.).

Analògiques

Correspon a les sondes contínues de diversos paràmetres de la planta depuradora que representen una entrada analògica per instrument al PLC.

Aquestes mesures vindran representades per indicadors digitals i totalitzadors en el sinòptic de la planta, situat a la sala de control.

Per al registre dels cabals totals en el programa de supervisió, es cablejarà la sortida de polsos dels cabalímetres cap a una entrada del PLC.

Senyals digitals.

Seguidament es mostra un resum del número total d'entrades i sortides, tant d'analògiques com digitals de l'EDAR i l'Estació de bombament. Aquest total ja compta amb l'aplicació d'un 30% de reserva.

EDARCCM – 1 Pretractament + Edifici Biològic

ED	250	Entrades digitals
SD	75	Sortides digitals
EA	32	Entrades Analògiques
SA	24	Sortides Analògiques

CCM – 2 Fang – Capçalera

ED	300	Entrades digitals
SD	100	Sortides digitals
EA	24	Entrades Analògiques
SA	16	Sortides Analògiques

Bombament

ED	58	Entrades digitals
SD	20	Sortides digitals
EA	2	Entrades Analògiques
SA	2	Sortides Analògiques

Finalment es té:

- Entrades Digitals. 608.
- Sortides Digitals. 195.
- Entrades Analògiques. 58.
- Sortides Digitals. 42.

3.4. Treballs necessaris per la implantació del sistema d'automatització (PLC)

Per tal de dur a terme la implantació dels nous processos i els equips a instal·lar, és necessari el desenvolupament de l'aplicació de control per el PLC i la integració del sistema, contemplant:

- Direcció del projecte i edició de especificacions funcionals.
- Disseny, Desenvolupament de la aplicació de PLC i proves FAT.
- Disseny, Desenvolupament de la aplicació de Supervisió Citect Scada i proves FAT.
- Configuració dels equips .
- Posada en marxa a planta i seguiment inicial.
- Documentació de la aplicació.

3.5. Ordinador de gestió

Per la implantació d'un sistema de control es necessari la instal·lació d'una plataforma informàtica formada per quatre mòduls de software:

- Mòdul d'adquisició i gestió de dades.
- Mòdul de control.
- Mòdul de gestió energètica.
- Mòdul d'ajuda a la decisió.

Mòdul d'adquisició i gestió de dades

Aquests mòduls recullen les dades de les sondes de camp i aparells de mesura, tant de l'EDAR com la Estació de Bombament.

Mòdul de control

El mòdul de control, gestiona els llaços dels processos governats per la plataforma. En aquest cas:

- Control d'aportació d'aire al reactor biològic.
- Equips de mesura necessaris orientats al control.
- Esquema PID de l'estratègia de control plantejada.
- Arquitectura de les comunicacions entre l'EDAR, la Estació de Bombament i la sala de control.

Mòdul de gestió energètica

Aquest mòdul permet disposar d'un històric dels registres de dades de consum dels equips connectats i supervisats per la plataforma, disposant d'una eina gràfica que permeti la representació d'aquesta informació. En base a aquestes dades es poden plantejar estratègies de funcionament de la planta per optimitzar el consum energètic.

Mòdul d'ajuda a la decisió

Es proposa incorporar a la plataforma un mòdul d'ajuda a la presa de decisions de la planta. Aquest mòdul ha de dur a terme la recollida, integració i processament dels resultats anteriors i permetre la generació i enviament automàtic d'informes.

A més, el sistema mostrarà finestres d'ajut quan l'operari ho sol·liciti i senyalitzarà automàticament alguns sinòptics precisant amb claredat el defecte quan aquest aparegui

El sistema permetrà visualitzar en temps real o en recuperació d'arxius la variació de mesures analògiques.

4. DESCRIPCIÓ DELS EQUIPS A INSTAL·LAR

Els equips necessaris a instal·lar per a controlar gestionar i automatitzar els nous processos de l'EDAR i Estació de Bombament són:

4.1. CCM-1

Els equips principals a instal·lar són:

- 2 Fonts d'alimentació 100 a 240V ca 5Vcc 2,8A Relé.
- 1 PLC CJ2M-CPU35 Omron o similar.
- 8 Mòduls de 32 entrades digitals 24 V.
- 5 Mòduls de 16 sortides digitals 24V
- 4 Mòduls de 8 entrades analògiques
- 3 Mòduls de 8 sortides analògiques corrent.
- 1 Mòdul d'Expansió control E/S.
- 1 Mòdul d'Expansió Interface E/S.
- 1 Pantalla tàctil, de 7" TFT Color.
- 1 Switch Lynx 4x10/100 BaseT, 2x100/1000Mps.
- 1 Blocs connectors, cables de connexió, etc.

4.2. CCM-2

Els equips principals a instal·lar són:

- 2 Fonts d'alimentació 100 a 240V ca 5Vcc 2,8A Relé.
- 1 PLC CJ2M-CPU35 Omron o similar.
- 10 Mòduls de 32 entrades digitals 24 V.
- 7 Mòduls de 16 sortides digitals 24V
- 3 Mòduls de 8 entrades analògiques

- 2 Mòduls de 8 sortides analògiques corrent.
- 1 Mòdul d'Expansió control E/S.
- 1 Mòdul d'Expansió Interface E/S.
- 1 Pantalla tàctil, de 7" TFT Color.
- 1 Switch Lynx 4x10/100 BaseT, 2x100/1000Mps.
- 1 Blocs connectors, cables de connexió, etc.

4.3. Estació Bombament

Els equips a instal·lar són:

- 1 PLC CP1L-EM40DT1-D
- 1 Mòdul Expansió 24/16 E/S Sortides PNP.
- 1 Mòdul Expansió 12/8 E/S Sortides PNP.
- 1 Expansió 4 Entrades + 2 Sortides Analogia 1/12000.
- 1 Router 3G Industrial 2xRJ45 2xSIM 1xRS232.

4.4. Cablejat

Cable de control per a senyals digitals, instal·lació interior.

- Designació VV
- Tensió nominal Uo/U 300/500V
- Conductor Coure recuit nu
- Classe i forma 5 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament PVC tipus A
- Farciment PVC
- Coberta exterior PVC ST2
- Color de la coberta Gris
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador d'incendi Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors Numerats per venes
- Construcció Segons UNE 21.160

Cables de control per a senyals digitals, instal·lació exterior.

- Designació VVfV

- Tensió nominal Uo/U 300/500V
- Conductor Coure recuit un
- Classe i forma 2 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament PVC tipus A
- Farciment PVC
- Armadura Rodell d'acer galvanitzat
- Coberta exterior PVC ST2
- Color de la coberta Gris
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador d'incendi Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors Numerats per venes

Cable de control per a senyals analògics, instal·lació interior.

- Designació VHOV
- Tensió nominal Uo/U 300/500V
- Conductor Coure recuit un
- Classe i forma 5 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament PVC tipus A
- Farciment PVC
- Pantalla per parell alumini/milar cobertura 100% fil de drenatge 0,5 mm²
- Pantalla global alumini/milar cobertura 100% fil de drenatge 0,5 mm²
- Coberta exterior PVC
- Color de la coberta Gris
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador d'incendi Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors Numerats per parell Color blau/negre

Cable de control per a senyals analògiques, instal·lació d'exterior.

- Designació VHOVFV
- Tensió nominal Uo/U 300/500V
- Conductor Coure recuit un
- Classe i forma 2 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament PVC tipus A
- Farciment PVC
- Pantalla per parell alumini/milar cobertura 100% fil de drenatge 0,5 mm²
- Pantalla global alumini/milar cobertura 100% fil de drenatge 0,5 mm²
- Coberta exterior PVC
- Armadura Rodell d'acer galvanitzat
- Color de la coberta Gris
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador d'incendi Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors Numerats per parell Color blau/negre

Fibra òptica.

- Numero de conductors 4 / 8
- Longitud d'ona de treball 820 nm
- Diàmetre de conductors 62'5/125 µm
- Obertura numèrica 0'28 NA
- Atenuació 4dB/Km.
- Protecció mecànica metàl·lica (tub d'acer corrugat)
- Tipus de connexió SMA-905

EQUIP / SENYALS	CONF.MARXA	ATUR EMERGENCIA	FALLA TERMIC	FALLA IAUT-DIF	FALLA LIM. PARELL	CONF.MARXA OBRIR	CONF.MARXA TANCAR	FALLA TEMPERATURA	FI CURSA OBERT	FI CURSA TANCAT	SORTIDA MRXA	SORTIDA MARXA OBRIR	SORTIDA MARXA TANCAR	SORTIDA CONTACTOR	SORTIDA REARME	MANUAL / AUTOMÀTIC	LOCAL / REMOT	NIVELL BAIX
Bomba capçalera 1	ED	ED		ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Bomba capçalera 2	ED	ED		ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Bomba capçalera 3	ED	ED		ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Tamís Automàtic de fins	ED	ED	ED	ED	ED			ED			SD					ED	ED	
Cargol transportador de sòlids	ED	ED	ED	ED	ED						SD					ED	ED	
Pont desorrador	ED	ED	ED	ED	ED			ED			SD					ED	ED	
Bufant desorrador 1	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Bufant desorrador 2	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Classificador de sorres	ED	ED	ED	ED	ED						SD					ED	ED	
Vehiculador 1	ED	ED	ED	ED							SD					ED	ED	
Vehiculador 2	ED	ED	ED	ED							SD					ED	ED	
Rotor 1	ED	ED		ED	ED			ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Rotor 2	ED	ED		ED	ED			ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Rotor 3	ED	ED		ED	ED			ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Pont decantador 1	ED	ED	ED	ED	ED			ED			SD					ED	ED	
Pont espessidor 1	ED	ED	ED	ED	ED			ED			SD					ED	ED	
bomba flotants decantador	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Mixer	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Bomba recirculació fang 1	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Bomba recirculació fang 2	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Bomba recirculació fang 3	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Bomba purga de fang 1	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Bomba purga de fang 2	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Bomba fang a centrifuga 1	ED	ED		ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Centrifuga 1	ED	ED		ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	
Cargol de fangs	ED	ED	ED	ED	ED						SD					ED	ED	
Grup bombes de servei 1	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Grup bombes de servei 2	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Equip Preparació POLI				ED														ED
Bomba dosificadora POLI 1	ED	ED	ED	ED							SD			SD		ED		
Bomba dosificadora POLI 2	ED	ED	ED	ED							SD			SD		ED		
Grup compresor 1	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Grup compresor 2	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
Edifici de fangs				ED														
Edifici de control				ED														
Sala de buffants desorrador				ED														
Quadre il·luminació				ED														
Instrumentació				ED														
Tamís automàtic de fins	ED	ED	ED	ED	ED			ED			SD					ED	ED	
Pont decantador	ED	ED	ED	ED	ED			ED			SD					ED	ED	
Pont espessidor	ED	ED	ED	ED	ED			ED			SD					ED	ED	

Agitador tanc anòxic 1	ED	ED	ED	ED	ED													SD					ED	ED			
Agitador tanc anòxic 2	ED	ED	ED	ED	ED														SD					ED	ED		
Vehiculador biològic 1	ED	ED	ED	ED	ED														SD			SD	SD	ED	ED		
Vehiculador biològic 2	ED	ED	ED	ED	ED														SD			SD	SD	ED	ED		
Buffant 1 (Variador)	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED		
Buffant 2	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED		
Buffant 3	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED		
bomba flotants decantador	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
bomba recirculació fang 1	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
bomba recirculació fang 2	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
bomba recirculació fang 3	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
bomba purga de fang 1	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
bomba purga de fang 2	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
bomba fang a centrif.(Variador)	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED		
bomba fang a centrif.(Variador)	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED		
bomba dosif Cl3Fe 1	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED	ED	
bomba dosif Cl3Fe 2	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED	ED	
bomba dosif NaOH	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED	ED	
Bomba impulsió a riera	ED	ED	ED	ED														ED				SD		SD	SD	ED	ED
Centrifuga 2	ED	ED	ED	ED														ED				SD		SD	SD	ED	ED
Centrifuga 3																											
Cargol transportador fangs	ED	ED	ED	ED	ED														SD					ED	ED		
Bomba mono impulsió a sitja 1	ED	ED	ED	ED														ED				SD		SD	SD	ED	ED
Bomba recirc. interna reactor 1	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
Bomba recirc. interna reactor 2	ED	ED	ED	ED															SD					ED	ED		
bomba dosif hipoclorit	ED	ED	ED	ED															SD			SD	SD	ED	ED		
Edifici bufants i vestidor																											
Sala CCM																											
Quadre il·luminació																											
Nova instrumentació																											
Ventilador 1 Sala Bufants	ED	ED	ED	ED																		SD		SD			
Ventilador 2 Sala Bufants	ED	ED	ED	ED																		SD		SD			
2 Comportes motoritzades tanc anòxic																											
Filtres anelles																											
Nº ENTRADES DIGITALS	413	RESERVA 30%	537	CARTES	18																						
Nº SORTIDES DIGITALS	106	RESERVA 30%	138	CARTES	12																						
Nº ENTRADES ANALÒGIQUES	48	(1 PER VARIAD + INSTRUMTS			7																						
Nº SORTIDES ANALÒGIQUES	24	(1 PER VRIADOR)			5																						

EQUIP / SENYALS	CONF.MARXA	ATUR EMERGENCIA	FALLA TERMIC	FALLA IAUT-DIF	FALLA LIM. PARELL	CONF.MARXA OBRIR	CONF.MARXA TANCAR	FALLA TEMPERATURA	FI CURSA OBERT	FI CURSA TANCAT	SORTIDA MARXA	SORTIDA MARXA OBRIR	SORTIDA MARXA TANCAR	SORTIDA CONTACTOR	SORTIDA REARME	MANUAL / AUTOMÀTIC	LOCAL / REMOT	NIVELL BAIX
BOMBA 1	ED	ED	ED	ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	ED
BOMBA 2	ED	ED	ED	ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	ED
BOMBA 3	ED	ED	ED	ED				ED			SD			SD	SD	ED	ED	ED
REIXA	ED	ED	ED	ED	ED			ED	ED		SD			SD	SD	ED	ED	
VENTILACIÓ	ED	ED	ED	ED				ED			SD					ED	ED	
ENLLUMENAT EXTERIOR				ED							SD							
CARGADOR BATERIA				ED							SD							
ESTACIÓ				ED														ED
MESURADOR NIVELL																		
MESURADOR VESSAMENTS																		
Nº ENTRADES DIGITALS	44	RESERVA 10%	48	CARTES														
Nº SORTIDES DIGITALS	15	RESERVA 10%	16	CARTES														
Nº ENTRADES ANALÒGIQUES	5	(1 PER VARIAD + INSTRUMTS)																
Nº SORTIDES ANALÒGIQUES	3	(1 PER VRIADOR)																

ÍNDEX

1.	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES.....	1
1.1.	EDAR	1
1.2.	BOMBAMENT	1
2.	ESCOMESA D'AIGUA POTABLE	1
2.1.	EDAR	1
2.2.	BOMBAMENT	1
3.	TELEFONIA.....	1
3.1.	EDAR	1
3.2.	BOMBAMENT	1
	APÈNDIX 1: SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC EDAR MT.....	1
	APÈNDIX 2: SOL·LICITUD DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC BOMBAMENT BT.	9
	APÈNDIX 3: PLÀNOLS.....	16

1. ESCOMESES ELÈCTRIQUES

1.1. EDAR

Actualment la EDAR de Cassà de la Selva disposa d'una escomesa en BT de 250kW. El subministrament es realitza des d'un transformador de companyia de 400kVA en els terrenys limítrofs de la EDAR. Els comptadors de BT actuals estan en un local annex del CT de companyia.

L'ampliació de la EDAR requereix una ampliació de potència fins a una potència total de 470kW.

En l'apèndix núm. 1 s'adjunta l'estudi tècnic econòmic pel nou subministrament d'ENDESA a la EDAR per la potència sol·licitada de 470kW (Ref. Sol·licitud: NSCRGI 0542408). Endesa en el seu estudi ha proposat un nou CM per la contractació en MT.

1.2. BOMBAMENT

La nova estació de bombament de la EDAR requereix una potència de 40kW.

En l'apèndix núm. 2 s'adjunta l'estudi tècnic econòmic pel nou subministrament d'ENDESA al Bombament de la EDAR per la potència sol·licitada de 30kW (Ref. Sol·licitud: NSCRGI 0542406). En fase d'obra s'haurà d'actualitzar la sol·licitud actual de 30kW a 40kW.

2. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

2.1. EDAR

Actualment la EDAR té un subministrament de l'aigua de serveis a través d'un pou. L'abast del projecte no preveu modificar el subministrament actual d'aigua.

2.2. BOMBAMENT

No es preveu subministrament d'aigua potable.

3. TELEFONIA

3.1. EDAR

No es preveu modificar la escomesa de telefonia de la EDAR.

3.2. BOMBAMENT

No es preveu escomesa de telefonia en el bombament. Les comunicacions entre el bombament i la EDAR es realitzaran mitjançant un router 3G.

Ref. Sol·licitud: NSCRGI 0542408

Tipus Sol·licitud: NOU SUBMINISTRAMENT

AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA
PROVENÇA, 204
08036 - BARCELONA

Benvolgut Sr./Benvolguda Sra.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que heu formulat, per una potència de **470 kW** a **AFUERAS, PARCEL·LA EDAR, CASSA DE LA SELVA, 17244, GIRONES, (GI)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera separada en un segon document els aportem la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar per tal de fer possible el mencionat subministrament.

En atenció a la legislació vigent, l'informem que disposa d'un termini màxim de **6 mesos** per a comunicar-nos la seva decisió respecte a qui desitja que executi les instal·lacions de nova extensió de xarxa. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva en un sentit o un altre, entendrem que ha desistit de la sol·licitud, pel que aquesta quedarà sense efecte, havent de ser formulada una nova sol·licitud per part seva, en cas que ho consideri oportú. Donant lloc a una nova comunicació per part d'aquesta companyia distribuïdora que atindrà amb les condicions existents de la xarxa al moment de la nova sol·licitud, sense necessària vinculació amb l'anterior.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534100**, o a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

7 de setembre de 2016

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques**I - Punt de connexió a la xarxa de distribució**

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- AFUERAS, PARCEL·LA EDAR. CASSÀ DE LA SELVA.

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució**1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del Sol·licitant:
- Treballs d'adequació:
- Descripció: XARXA MT
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
 - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
 - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació i que són a càrrec del Sol·licitant.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- CONS.TENS. <=66 KV, XARXA AT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMISI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquests treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMISI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10^a ed.), FNL002 (3^a ed.), FNZ002 (3^a ed.) o FNL001 (5^a ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmentat concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

- a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Continuarà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. Altres :

4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.

4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat.
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** , una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

PRESSUPOST

A continuació es detalla la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra i el facilitarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament: 18.719,31 €

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, ja les establertes per l'Empresa Distribuïdora aprovades per l'Administració competent.

En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

- Pressupost de les noves instal·lacions d'extensió: 33.445,80 €

Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel sol·licitant.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 80 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostra part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2)

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	33.445,80 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	18.719,31 €
- Suma parcial:	52.165,11 €
- I.V.A. en vigor (21 %) ¹ :	10.954,67 €
- Total import a pagar per SOL-LICITANT²:	63.119,78 €

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per la vostra comoditat us preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic Solicitudes.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm NSCRGI 0542408 i que l'opció triada ha estat la "A". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, diferent d'aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribució Elèctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afeció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 659,91 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribució Elèctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	659,91 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	18.719,31 €
- Suma parcial:	19.379,22 €
- I.V.A. en vigor (21 %) ³ :	4.069,64 €
- Total import a pagar pel SOL-LICITANT:	23.448,86 €

Si aquesta alternativa és del seu interès, per la vostra comoditat preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic Solicitudes.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm. NSCRGI 0542408 i que l'opció triada ha estat la "B". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

Hauereu de construir i legalitzar un CM en el vostre immoble / parcel·la, segons les Normes Tècniques Particulars (en concret la NTP-IEMT) aprovades per l'Administració, que serà propietat i responsabilitat del client. L'accés als elements de maniobra de Fecsa Endesa serà regulat mitjançant acord escrit. En aplicació de la reglamentació vigent el client haurà d'aportar tres còpies visades del projecte del CM a Fecsa Endesa per a la seva revisió previ a l'execució de la línia.

OBSERVACIONS:

- L'execució de l'obra i tots els permisos necessaris per a l'execució de l'estudi a càrrec i compte del sol·licitant.

Forma de pagament TRANSFERÈNCIA BANCÀRIA A COMPTE: ES59-2100 2931 91 0200132942 INDICAR REFERÈNCIA SOL-LICITUD NÚMERO NSCRGI - 542408 AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA CIF Q0801031F Remetre còpia justificant transferència bancària a l'adreça de correu electrònic: SAT.NNSS@endesa.es
--

¹ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.
² No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora.
³ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EPI7C

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0542408	Data d'emissió 07/09/2016	Número de pàg. 01
---	-------------------------------------	-----------------------------

Nom o raó social del client AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	DNI / CIF Q0801031F	Telèfon 670010920
Adreça del client PROVENÇA, 204 08036 BARCELONA BARCELONA		
Adreça del subministrament AFUERAS, PARCEL·LA EDAR, CASA SELVA, 17244, GIRONES, (GI)		
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	ELECTRODO Y PAT APOYO METALICO ZONA NORMAL	110,16	110,16
1	BAJADA PAT AP.METALICO 12 M CON APARAMENTA/CONVERS	177,67	177,67
8	COMPLEM. ML BAJADA PAT AP.METALICO CON APAR/CONVER	11,22	89,76
1	CONVERSION AEREO-SUBTERRANEA 1C	2.959,03	2.959,03
1	LOSA HORMIGON C-MALLAZO Y PINTURA AISLANTE	1.316,44	1.316,44
1	SUPLEMENTO CONJUNTO PARARRAYOS 25 KV	130,98	130,98
150	TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	22,54	3.381,00
4	CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	195,83	783,32
1	CONJUNTO TER. EXT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	488,60	488,60
125	ML ZANJA 1C MT AP.MIXTA-TIERRA-ARENA	35,28	4.410,00
125	M.L. RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ.MT 1 Y 2C	14,87	1.858,75
17,5	SUPLEMENTO M3 EXCAVACION ROCA MT	254,27	4.449,73
5	CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT	90,70	453,50
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT MT SUP. 15 M	322,15	322,15
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 2 PUERTAS	130,21	130,21
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXIÓN CIRCUITO LA-110 CON LA-110	15,43	15,43
3	ABRIR O CERRAR PUENTES EN LINEA MT	34,92	104,76
2	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	508,80	1.017,60
3	COLOC.CELDA MODULAR MT ACCESO DIRECTO	331,47	331,47
1	MONTAJE DE ARMARIOS TELECONTROL	2.803,97	2.803,97
1	COORDINACION, VERIFI. Y PRUEB. TELECONTROL	681,29	681,29
1	SUMINISTRO Y MONTAJE FINAL DE CARRERA TELEMECANIQUE	138,62	138,62
1	PROGRAMACION DE BD	112,63	112,63
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-UTILIZACION TABLET IMPLEMENTACION 5RO	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-ABRIR O CERRAR PUENTES EN LINEA MT	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-SUPL.ESPERA ENTREGA Y	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.RED AEREA MT C-SECC.EN 3 O MAS	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS	ENDESA	ENDESA
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	4.838,40	4.838,40
3	CEL LÍN+MOT+CON INT 36 630	4.402,94	13.208,82
	RÓSSEC:		44.314,29

Endesa Distribució Elèctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 63, Haja B 285819, inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B0246817

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

Ref. Sol·licitud: NSCRGI 0542406

Tipus Sol·licitud: NOU SUBMINISTRAMENT

AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA
PROVENÇA, 204
08036 - BARCELONA

Benvolgut Sr./Benvolguda Sra.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que heu formulat, per una potència de **30 kW** a **AFUERAS, EST.BOMBAMEN, CASSA DE LA SELVA, 17244, GIRONES, (GI)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera separada en un segon document els aportem la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar per tal de fer possible el mencionat subministrament:

En atenció a la legislació vigent, l'informem que disposa d'un termini màxim de 6 mesos per a comunicar-nos la seva decisió respecte a qui desitja que executi les instal·lacions de nova extensió de xarxa. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva en un sentit o un altre, entendrem que ha desistit de la sol·licitud, pel que aquesta quedarà sense efecte, havent de ser formulada una nova sol·licitud per part seva, en cas que ho consideri oportú. Donant lloc a una nova comunicació per part d'aquesta companyia distribuïdora que atindrà amb les condicions existents de la xarxa al moment de la nova sol·licitud, sense necessària vinculació amb l'anterior.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534100**, o a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

22 de agost de 2016

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques

I - Punt de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- AFUERAS, EST. BOMBAMEN. CASSÀ DE LA SELVA

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del Sol·licitant:
- Treballs d'adequació:
- Descripció: XARXA BT
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
 - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
 - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació i que són a càrrec del Sol·licitant.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- AMPLIACIÓ XARXA BT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMISI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituïren en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMISI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10^a ed.), FNL002 (3^a ed.), FNZ002 (3^a ed.) o FNL001 (5^a ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmentat concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració:

- a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE (referència de la sol·licitud), aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf**:

1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de

serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. Altres:
 - 4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
 - 4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
 - 4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
 - 4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (licències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital:

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra i el facilitarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

PRESSUPOST

A continuació es detalla la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament:	272,67 €
---	----------

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, ja les establertes per l'Empresa Distribuïdora aprovades per l'Administració competent.

En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

- Pressupost de les noves instal·lacions d'extensió:	85.373,37 €
--	-------------

Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel sol·licitant.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 30 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostra part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2)

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:



Montnegre, 84
17190-Salt

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	85.373,37 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	272,67 €
- Suma parcial:	85.646,04 €
- I.V.A. en vigor (21 %) ¹ :	17.985,67 €
- Total import a pagar per SOL·LICITANT²:	103.631,71 €

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per la vostra comoditat us preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic Sollicitudes.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm NSCRGI 0542406 i que l'opció triada ha estat la "A". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, diferent d'aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 101,52 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	101,52 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	272,67 €
- Suma parcial:	374,19 €
- I.V.A. en vigor (21 %) ³ :	78,58 €
- Total import a pagar pel SOL·LICITANT:	452,77 €

Si aquesta alternativa és del seu interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu l'import esmentat, 452,77 € per mitjà de transferència bancària al compte ES59-2100 2931 91 0200132942, fent constar al justificant la referència a la sol·licitud N° NSCRGI 0542406 així com que l'opció triada ha estat la "B", enviant-lo al correu electrònic Sollicitudes.NNSS@endesa.es, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

OBSERVACIONS:

L'OBRA I TOTS ELS PERMISOS NECESSARIS ANIRÀN A CÀRREC I COMPTE DEL CLIENT.

<p>Forma de pagament TRANSFERÈNCIA BANCÀRIA A COMPTE: ES59-2100 2931 91 0200132942 INDICAR REFERÈNCIA SOL·LICITUD NÚMERO NSCRGI - 542406 AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA CIF Q0801031F Remetre còpia justificant transferència bancària a l'adreça de correu electrònic: SAT.NNSS@endesa.es</p>
--

¹ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.
² No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora.
³ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.



PRESSUPOST

MC_DIRECCION1
MC_DIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. **EPHKS**

Sol·licitud de subministrament elèctric 00040/001/0542406	Data d'emissió 22/08/2016	Número de pàg. 01
--	------------------------------	----------------------

Nom o raó social del client AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	DNI / CIF Q0801031F	Telèfon 670010920
Adreça del client PROVENÇA, 204 08036 BARCELONA BARCELONA		
Adreça del subministrament AFUERAS, EST.BOMBAMEN, CASA SELVA, 17244, GIRONES, (GI)		
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
760	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	13,50	10.260,00
10	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X240-1X150	17,08	170,80
1	CAJA SECCIONAMIENTO LSBT	149,08	149,08
1	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	107,20	107,20
1	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	38,48	38,48
750	ML ZANJA 1C BT AP.MIXTA-TIERRA-ARENA	27,90	20.925,00
10	ML ZANJA 1C BT AP.MIXTA-TIERRA-TUB.HORMIGONADO	43,90	439,00
750	M.L. RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ.BT 1 Y 2C	13,65	10.237,50
1	COMPL. TET CONEXION CUADROS, AD, CGP, Y CAJAS BT	14,24	14,24
1	COMPL. TET CONEXION ACOMETIDAS TRIFASICAS SUBT.	14,24	14,24
20	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT	90,70	1.814,00
136,5	SUPLEMENTO M3 EXCAVACION ROCA BT	254,27	34.707,86
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	322,15	322,15
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE C-TERMINAL 3 FASES Y	10,24	10,24
1	DEMOLICION PAVIMENTO COMPACTO HASTA 20 CM	144,85	144,85
1	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	68,47	68,47
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE C-TERMINAL 3 FASES Y	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-UTILIZACION TABLET IMPLEMENTACION 5RO	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-SUPL.ESPERA ENTREGA Y	ENDESA	ENDESA
3	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	5,17	15,51
1	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	19,36	19,36
1	INGENYERIA I PROYECTE	1.025,00	1.025,00
1	PERMISOS OFICIALES	3.988,06	3.988,06
1	SUPERVISIÓ D'OBRA	1.025,00	1.025,00
1	GESTIÓ I TRAMITACIÓ PERMISOS PARTICULARS	150,00	150,00
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		85.646,03
	PRESSUPOST TOTAL:		85.646,03

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M. de Barcelona. Tomo 36345. Folio 83. Hoja B 265819. Inscripción 32. Domicilio Social Av. Vilanova 12. 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS



Escomesa elèctrica



Escomesa elèctrica

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	FUNCIONAMENT DE L'EDAR DURANT LES OBRES	1
2.1.	LÍNIA D'AIGUA	1
2.2.	LÍNIA DE FANGS	1
3.	DESCRIPCIÓ DE LES PRINCIPALS ACTUACIONS	1
3.1.	DEPURADORA	1
	<i>Treballs previs</i>	1
4.	<i>Moviment de terres</i>	1
5.	<i>Reactor biològic</i>	1
6.	<i>Edifici bufants i vestidor</i>	2
7.	<i>Decantació secundària</i>	2
8.	<i>Bombament de recirculació i purga</i>	2
9.	<i>Espessidor i ampliació tractament de fangs</i>	2
10.	<i>Nova arqueta de sortida</i>	2
11.	<i>Altres arquetes</i>	2
12.	<i>Urbanització</i>	2
12.1.	ESTACIÓ BOMBAMENT CASSÀ	2
13.	<i>Treballs previs</i>	2
14.	<i>Moviment de terres</i>	2
15.	<i>Estació de bombament</i>	2
16.	ALTRES CONSIDERACIONS	3

1. INTRODUCCIÓ

Al pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents instal·lacions que constitueixen l'ampliació de l'EDAR. Al present annex es detallen els diferents procediments constructius per l'execució de les diferents unitats d'obra.

Les característiques d'aquesta obra, clarament diferenciades, tant a nivell d'obra civil, moviment de terres, conduccions, equips, instal·lacions elèctriques, etc, permeten l'execució d'aquests de manera coordinada i sense interferències.

S'ha de tenir en compte l'objectiu imprescindible de no aturar la planta ni fer by-passos de les aigües sense tractar. Aquest condicionant obliga a construir alguna conducció auxiliar per mantenir la línia d'aigua i la línia de fangs en funcionament, i poder posar les noves instal·lacions en marxa en el moment que sigui necessari.

2. FUNCIONAMENT DE L'EDAR DURANT LES OBRES

En general, caldrà tenir present que la prioritat en les actuacions d'ampliació d'una EDAR és el manteniment en funcionament de les instal·lacions de depuració existents, de manera que no es vegi afectada la qualitat de l'aigua tractada. Aquesta prioritat haurà de prevaler davant consideracions estrictament econòmiques en els procediments constructius.

Durant l'execució de les obres i mentre que no es posin en funcionament les instal·lacions projectades per a l'ampliació de la EDAR, aquesta funcionarà de la següent manera:

2.1. LÍNIA D'AIGUA

- Les obres es realitzaran a la part de l'ampliació iniciant totes les instal·lacions noves, sense produir interferències amb la instal·lació existent.
- El reactor biològic i el decantador secundari actual es mantindran operatius fins que comencin les reformes previstes per la connexió amb les noves instal·lacions.
- Un cop realitzades les obres de la nova línia d'aigua, s'executaran les obres de connexió. Durant les obres de connexió s'evitarà l'abocament d'aigua sense tractar, es realitzarà en moment de mínim cabal d'entrada a planta i en curt període de temps (realitzant la connexió de by-pass del pretractament directament al biològic existent).
- Els tres punts de connexió entre la línia existent i la nova línia d'aigua són els següents:
 - En primer lloc caldrà anular la canonada de connexió del pretractament i el biològic existent i s'executarà la connexió amb la nova arqueta de repartiment als reactors biològics.
 - En segon lloc caldrà realitzar la connexió entre les dos arquetes de repartiment a decantació secundària.
 - Per últim la connexió amb la nova arqueta de sortida de planta.

- També es realitzarà el desviament del by-pass del biològic i la connexió d'aquesta canonada amb la nova arqueta de sortida.

2.2. LÍNIA DE FANGS

- Continuaran en tot moment operatives les següents instal·lacions: purga de fangs secundaris, espessiment de fangs, bombament de fangs espessits i deshidratació.
- Un cop acabats els elements de l'ampliació que constitueixen la línia de fangs s'ha de procedir a executar la connexió dels espessidors, les connexions a les canonades de purga existents i les connexions a les bombes de fangs espessits, instal·lació nova centrífuga i canvi del cargol transportador de fangs, instal·lació de la bomba tipus mono i la nova sitja de fangs. Això es realitzarà afectant el mínim possible al funcionament de la planta.
- Per una altra banda també requerirà el buidat parcial del pou de fangs existent per poder realitzar la connexió amb el nou pou de fangs de recirculació i purga, per aquesta finalitat es realitzarà una operació de purga i s'ompliran els espessidors de manera que el nivell de fangs en el pou sigui el mínim possible i durant les hores que duri l'actuació caldrà evitar l'entrada de fang del decantador existent. Aquesta actuació s'haurà de realitzar prèviament a la posada en marxa de la nova línia d'aigua.
- També es procedirà a l'execució de les noves instal·lacions associades a la línia existent. Derivació de la impulsió de recirculació externa de fangs al tanc anòxic. Recirculació interna del licor mescla del reactor actual al nou tanc anòxic.

3. DESCRIPCIÓ DE LES PRINCIPALS ACTUACIONS

La seqüència d'actuació de les principals obres és la següent:

3.1. DEPURADORA

Treballs previs

Senyalització
Replanteig
Serveis afectats
Conduccions

Moviment de terres

Replanteig
Esbroçada i Enderrocs
Excavacions i Moviment de terres

Reactor biològic

Replanteig
Esbroçada
Excavacions i Moviment de terres

Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Acabats

Edifici bufants i vestidor

Replanteig
 Esbrossada
 Excavacions i Moviment de terres
 Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Acabats

Decantació secundària

Replanteig
 Esbrossada
 Excavacions i Moviment de terres
 Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Acabats

Bombament de recirculació i purga

Replanteig
 Esbrossada
 Excavacions i Moviment de terres
 Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Adequació bombament existent
 Acabats

Espessidor i ampliació tractament de fangs

Replanteig
 Esbrossada
 Excavacions i Moviment de terres
 Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Acabats

Nova arqueta de sortida

Replanteig
 Esbrossada
 Excavacions i Moviment de terres
 Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Acabats

Altres arquetes

Replanteig
 Esbrossada
 Excavacions i Moviment de terres
 Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Acabats

Urbanització

Replanteig
 Moviment de terres
 Conduccions i canalitzacions
 Instal·lacions
 Jardineria i reg

3.2. ESTACIÓ BOMBAMENT CASSÀ

Treballs previs

Senyalització
 Replanteig
 Serveis afectats
 Conduccions

Moviment de terres

Replanteig
 Esbrossada i Enderrocs
 Excavacions i Moviment de terres

Estació de bombament

Obra Civil
 Conduccions
 Equips i Instal·lacions
 Acabats

Per la construcció de les estructures de l'EDAR es tindrà en compte el següent:

Els dipòsits necessiten una base molt homogènia. Per aconseguir-ho s'ha de rebaixar i arribar a una mateixa capa litològica. Un cop s'assegura que la capa és la mateixa, s'han de fer plaques de càrrega per assegurar-ho. Cas que els resultats no siguin satisfactoris s'ha de rebaixar com a mínim un metre per sota la cota on comença la llosa. S'ha d'estendre i compactar un material drenant, tipus grava sorrenques o sorres gravoses.

L'excavació s'ha de fer mantenint el talús que s'indica en els plànols i s'ha de fer una sobreexcavació en la base que permetrà treballar durant el muntatge dels encofrats dels murs.

Sobre la base d'excavació o material drenant s'ha de col·locar 10 cm de formigó de regularització i neteja. Sobre aquest es col·locaran les armadures d'acer, utilitzant separadors del calibre del

recobriments, repartint-los en cada barra, 50 vegades el diàmetre o 100 cm com a màxim i en barres contigües decalar-los.

Les armadures superiors de la llosa s'han de sostenir amb cercols d'acer tipus "peus d'ànec" que s'han de repartir 50 vegades el diàmetre entre barres paral·leles i 50 cm. com a màxim en la mateixa barra.

Al formigonar la solera s'ha de fer d'una sola tirada en el mateix dia, aquelles lloses que estiguin separades per juntes de dilatació. A les juntes de dilatació s'ha de col·locar una junta de tipus "water-stop" que s'ha de lligar amb filferros a l'armadura per evitar que es mogui al formigonar. Aquesta junta "water-stop" ha d'estar soldada correctament per evitar fuites d'aigua.

Cada vegada que es formigoni una llosa, s'ha de fer en el mateix dia per evitar juntes de construcció. S'ha de començar per un costat i anar acabant la llosa (deixant-la a cota i vibrant el formigó) d'un extrem a l'altre. Quan s'hagi acabat d'estendre i vibrar el formigó es pot començar el fratasat.

En el cas del decantador secundari i espessidor s'haurà de formigonar la llosa en un sol dia.

La solera ha de tenir uns pendents per escórrer l'aigua en cas de buidat del dipòsit. Per poder executar correctament els pendents s'han de posar unes varetes d'acer corrugat amb la marca de la cota d'acabat fent quadrícula. En un sentit d'aquesta es posaran els "regles" que serviran de guia per, amb l'ajut d'un tauló, estendre el formigó a cota. Es deixaran unes armadures d'espera sobresortint de la llosa a la zona on arrenquen els murs.

Pels murs es muntaran uns encofrats a dues cares format per panells fenòlics i estructura d'acer (també podran ser metàl·lics). Aquests s'apomaran i s'apuntalaran contra el terreny i contra la solera, per evitar la volcada durant el formigonat.

Es col·locarà primer una cara de l'encofrat i després es muntarà l'armadura d'acer corrugat mantenint la distància a l'encofrat mitjançant separadors, col·locats 50 vegades del diàmetre o 50 cms com a màxim.

Els elements formigonats han de rebre un curat correcte, que en aquest tipus d'estructures ha de ser de 10 dies. El mètode de curat de la solera pot ser mitjançant mantes de geotextil humides permanentment i els murs es poden fer mitjançant líquid de curat. En cas de temperatures ambientals elevades (estiu), s'ha d'augmentar el control del curat. Cal dir que el curat és molt important en dipòsits, degut a que garanteixen una compacitat i impermeabilitat del formigó que es tradueix en durabilitat de l'estructura.

Respecte la Estació de Bombament cal destacar que un cop realitzades les obres i iniciada la impulsió directa a pretractament s'actuarà en el col·lector general en gravetat existent, deixant fora de servei el tram comprès entre el sobreexidor provisional que connecta al reg i el pou on connecta amb l'EB. Per això es procedirà al segellat de la canonada en els 2 punts esmentats, de manera que quedi totalment estanc.

4. ALTRES CONSIDERACIONS

Al tractar-se d'una obra singular, on s'ha de mantenir en funcionament el procés i no derivar aigües sense tractar al Barranc, és molt important respectar l'ordre de les actuacions, sobretot pel que fa a les obres singulars de conduccions auxiliars.

També és important poder disposar de volum d'emmagatzematge on es pot acumular l'aigua en moments en que no es permet el circuit normal de l'aigua. Això vol dir que les actuacions s'han de coordinar amb anterioritat a qualsevol maniobra d'aturada.

Caldrà doncs realitzar planificacions del conjunt de les obres i les diferents unitats amb prou temps per tal de permetre coordinar l'execució de les obres amb el funcionament de les instal·lacions actuals.

ÍNDEX

- 1. INTRODUCCIÓ
- 2. PLA D'OBRA

APÈNDIX 1: CRONOGRAMA.....1

1. INTRODUCCIÓ

La duració de les obres d'ampliació de l'estació depuradora d'aigües residuals de Cassà de la Selva - Llagostera és de ONZE (11) mesos, incloent les proves i millores dels equips electromecànics.

Les diferents activitats que s'han establert són les següents,

AMPLIACIÓ EDAR

1. Tanc anòxic
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
2. Pretractament
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
3. Reactor biològic nou
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
4. Decantador secundari nou
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
5. Arqueta de recirculació i purga
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
6. Tractament de fangs
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
7. Arqueta sortida i bombament
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
8. Altres arquetes
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
9. Urbanització
 - a. Urbanització
 - b. Xarxa de drenatge
10. Conduccions
 - a. Moviment de terres
 - b. Canonades
11. Equips auxiliars i instrumentació
 - a. Reactor existent

- b. Control purga i flotants
 - c. Mesura de cabals
 - d. Dosificació Clorur fèrric
 - e. Dosificació hipoclorit
 - f. Analitzadors
12. Edifici de bufants i vestuari
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Acabats
 - d. Equips
13. Equips elèctrics
 - a. Escomesa EDAR
 - b. Equips elèctrics EDAR
14. Emissari de sortida
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
15. Connexió d'arquetes
 - a. Arquetes de rec i purga
 - b. Arquetes de repartiment decantació
 - c. Arquetes de recepció de l'efluent
16. Arqueta de connexió pretractament
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
17. Altres actuacions
 - a. Actuacions línia de tractament existent

Impulsió de Cassà

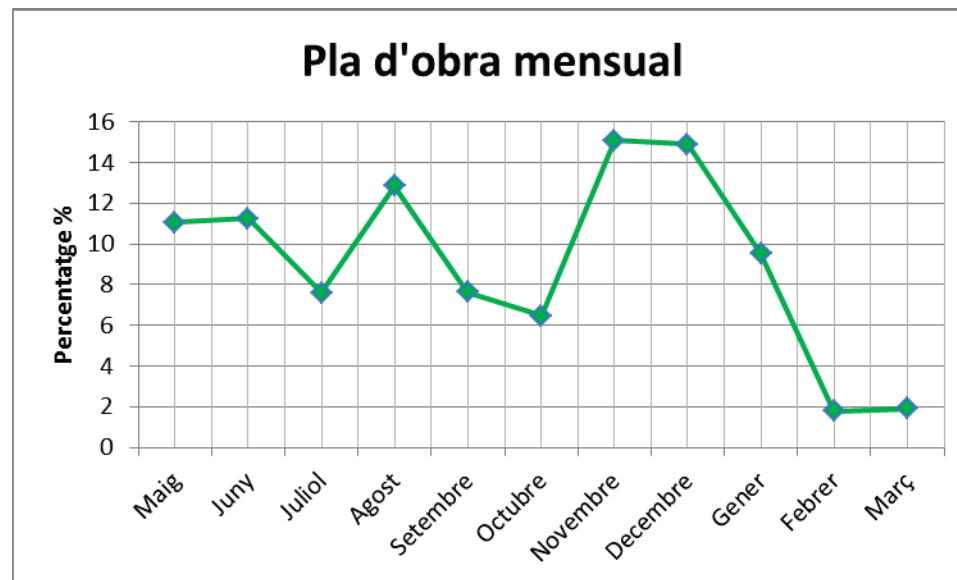
1. Estació de bombament
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Urbanització
 - d. Equips
2. Instal·lació canonada
 - a. Moviment de terres
 - b. Obra civil
 - c. Equips
3. Equips elèctrics
 - a. Escomesa nova EB
 - b. Equips elèctrics EB

Acabats i proves Seguretat i Salut

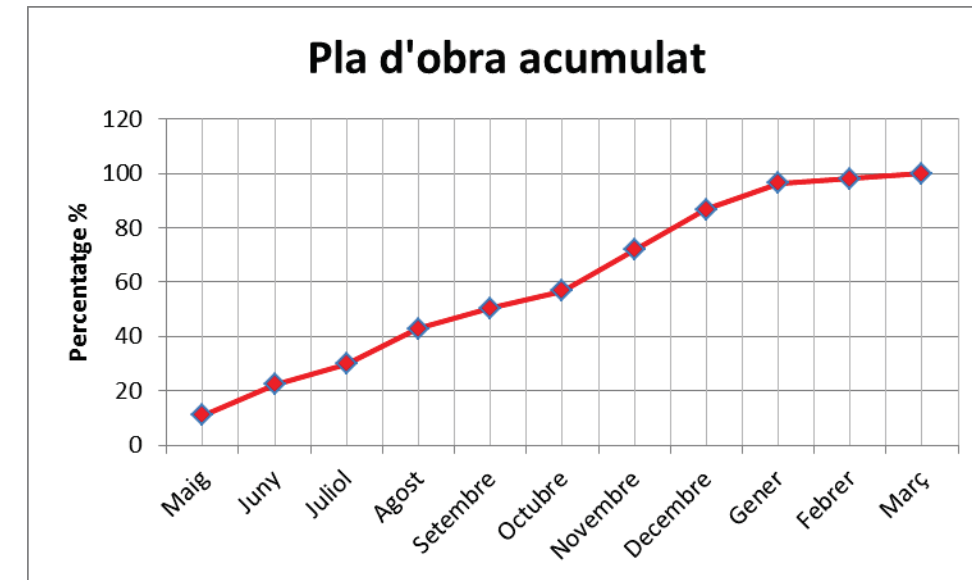
2. PLA D'OBRA

L'empresa constructora adjudicatària de les obres presentarà abans de l'inici de les obres una revisió exhaustiva de la planificació del projecte. Un factor fonamental dins d'aquesta planificació serà tenir present que l'execució de les obres de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera ha de permetre en tot moment continuar amb el funcionament correcte del procés de depuració de les aigües residuals.

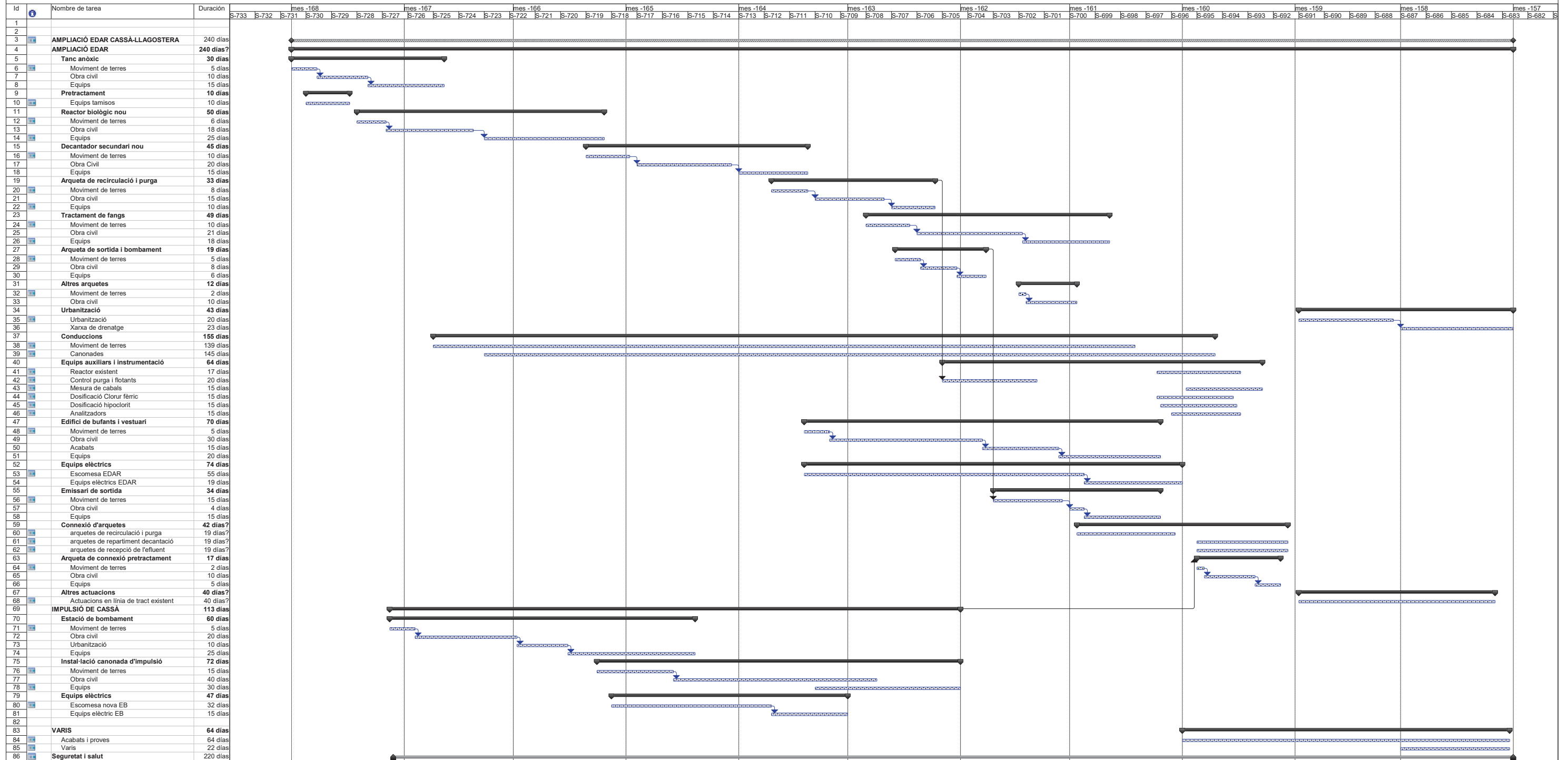
A l'Apèndix 1 hi trobem el pla d'obra elaborat per mitjà d'un diagrama de barres. Amb aquest diagrama de Gantt i el pressupost podem estimar l'evolució de la inversió, que quedaria de la següent forma:



Els mesos amb una inversió més forta són Agost, Novembre i Desembre. La gràfica de la inversió acumulada és la següent:



EDAR CASSÀ DE LA SELVA- LLAGOSTERA



Proyecto: Ax17_pla d'obra_v01 Fecha: vie 09/06/17	Tarea División Hito	Resumen Tarea resumida División resumida	Hito resumido Progreso resumido Tareas externas	Resumen del proyecto Hito externo Tarea inactiva	Hito inactivo Hito inactivo Resumen inactivo	Tarea manual solo duración Informe de resumen manual	Resumen manual solo el comienzo solo fin	Tareas externas Hito externo Progreso	Fecha limite
--	---------------------------	--	---	--	--	--	--	---	--------------

ÍNDEX

1.	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS MECÀNIQUES.....	1
2.	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PARTICULARS MECÀNIQUES	15
3.	PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ.....	45

1. Especificacions Tècniques Generals Mecàniques

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 01	ACABATS DELS EQUIPS

SERVEI: VARIS

La totalitat dels elements metàl·lics estaran protegits mitjançant galvanització en calent o pintats, segons les següents condicions:

Galvanitzat en calent:

- Preparació de superfícies mitjançant una neteja profunda per l'eliminació de greixos o pintures que hi poguessin haver.
- Decapatge químic per immersió en àcid sulfúric o clorhídric diluïts.
- Galvanització en calent per immersió segons UNE 37501 i les especificacions del RD 2431/88 referents als espessors mínims de recobriments.

Pintura:

- Preparació de superfícies mitjançant xorrejat abrasiu amb sorra silicea fins el grau SA-21/2 segons la norma sueca SIS-055900.
 - En tots els casos les pintures d'imprimació seran de diferent color que les d'acabament, però ambdues seran de la mateixa marca.
 - Els espessors de capes de pintures indicats sempre es referiran a espessors mínims de pel·lícula seca.
- a) Pintura epoxi. Serà mitjançant l'aplicació de dues capes d'imprimació de 35 micres cadascuna, segons la norma INTA 164705 i dues capes d'acabament de 30 micres segons la norma INTA 164704 A.
- b) Pintures de quitrà-epoxi. Seran sempre tres capes de 375 micres cadascuna, segons la norma INTA 164407.
- c) Pintura de resina epoxi. Serà mitjançant l'aplicació d'una capa d'imprimació i tres capes d'acabament de 300 micres cadascuna de pintura a base de resina epoxi en dos components barrejats amb electroagitació.

Mai s'aplicarà la pintura quan les condicions climàtiques siguin adverses: pluja, alta humitat, raigs solars directament, etc. i, en particular, si es donen algun dels casos següents:

- Temperatura ambient per sota dels 5°C.
- Si es preveu que la temperatura pot baixar de 0°C abans de que la pintura s'hagi assecat.
- Quan la temperatura del metall sigui 5°C per sota del punt de rosada de l'aire.
- Temperatura ambient per sobre de 50 graus.
- Humitat relativa superior al 85%. Qualsevol capa de pintura que hagi estat exposada a condicions adverses abans del seu assecat, haurà de ser eliminada mitjançant adollament i es procedirà a l'aplicació de la nova capa.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 01	ACABATS DELS EQUIPS

SERVEI: VARIS

Canonades d'acer al carbó (inclús accessoris):

- Segons els casos; galvanitzat en calent o pintura epoxi.

Canonades d'acer inoxidable (inclús accessoris):

- No portarà cap tipus de pintura.

Canonades de fosa (inclús accessoris):

- En superfície: recobriments interior de ciment centrifugat amb alt contingut en sílico aluminats. Recobriments exterior amb una capa de vernís exempt de fenols i terminació amb pintura epoxi.
- Soterrada: d'igual manera que la de superfície excepte la terminació.

Canonada de coure (inclús accessoris):

- No portarà cap tipus de pintura.

Vàlvules:

- Portaran el mateix tractament que la canonada corresponent.

Passamurs:

- El rodet i la placa es construiran en acer inoxidable AISI 316L, essent les brides en alumini. No es donarà cap tipus d'acabat a aquest conjunt.

Juntes de desmuntatge:

- Portaran el mateix tipus de tractament que la canonada corresponent.

Alumini:

- Els elements d'alumini no portaran cap tipus de tractament.

Acer inoxidable:

- Els elements d'acer inoxidable no portaran cap tipus de tractament.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 01	ACABATS DELS EQUIPS

SERVEI: VARIS

Plàstics:

- Els elements de plàstic no portaran cap tipus de tractament.

Equips de tractament (ponts):

- Zones submergibles: galvanitzat en calent i protecció quitrà-epoxi.
- Zones no submergibles: galvanitzat en calent.

Maquinaria en general:

- Tractament de superfícies, pintures d'imprimació i pintura d'acabats segons normes de cada fabricant.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 02	ACER EN SUPORTS I CARGOLS

SERVEI: VARIS

Característiques:

Tots els suports emprats per a subjecció de conduccions i elements seran a base de perfils laminats i xapa d'acer al carboni.

- Tipus: A definir en cada cas
- Mesura: A definir en cada cas
- Pes: A definir en cada cas
- Rosca: A definir en cada cas

Tota la cargoleria emprada per amarratges i elements seran d'acer inoxidable o acer galvanitzat en cada cas, construïts segons normes DIN i s'amidaran per kg.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 03a	CANONADES D'ACER ELECTROSOLDAT DIN 2440

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Diàmetre nominal: Fins a 150 mm
- Tipus de soldadura: Per resistència elèctrica
(doble cordó exterior i interior)
- Forma de soldadura: Longitudinal
- Procediment de soldadura: Arc submergit
- Material: Acer St. 33 segons DIN 17100
- Fabricació: Segons DIN 2440
- Espessors de paret: Segons DIN 2440
- Dimensions i pesos: Segons DIN 2440
- Prova de fàbrica: Segons norma

Acabat:

- Segons E.T.G. 01.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 03b	CANONADES D'ACER ELECTROSOLDAT DIN 2458

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Diàmetre nominal: A partir de 150 mm
- Tipus de soldadura: Per resistència elèctrica
(doble cordó exterior i interior)
- Forma de soldadura: Helicoïdal
- Procediment de soldadura: Arc submergit
- Material: Acer A 410 b
- Fabricació: Segons DIN 2458
- Espessors de paret:
 - * De DN 150 fins 250: 5 mm
 - * De DN major de 250 fins a 400: 5,6 mm
 - * De DN major de 400 fins a 500: 6,3 mm
 - * De DN major de 500 fins a 700: 7,1 mm
 - * De DN major de 700 fins a 800: 8 mm
- Prova de fàbrica: Segons norma

Acabat:

- Segons E.T.G. 01.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 04	CANONADES D'ACER ESTIRAT

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Material:
 - Fins a DN 150: Acer St 00 segons DIN 17100
 - De DN major que 150: Acer St 35 segons DIN 17100
- Fabricació:
 - Fins a DN 150: Segons DIN 2440
 - De DN major que 150: Segons DIN 2448
- Gruixos de paret:
 - Fins a DN 150: Segons DIN 2440
 - De DN major que 150 i fins a 300: 5 mm
 - De DN major que 300: 6 mm
- Dimensions i pesos:
 - Fins a DN 150: Segons DIN 2440
 - De DN major que 150: Segons DIN 2448 amb pes dependent del gruix
- Proves:
 - Fins a DN 150: Prova de pressió amb aigua a 50 kg/cm².
 - De DN major que 150: Prova d'estanqueïtat amb aigua.

Acabats:

- Segons normes generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 05	CANONADES DE FONERIA

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Tipus de funció: dúctil – grafit esferoidal amb estructura ferrítica
- Resistència a la tracció: 42 kg/mm²
- Capacitat d'allargament: més del 10%
- Contingut en carboni: entre 3,4 i 4,5 %
- Carboni lliure o grafit: 3,5% en pes i 10% en volum
- Tipus d'unió: junta automàtica flexible en NBR
- Norma de fabricació: ISO 2531 edificació 1974 acomplint les característiques del Plec de Prescripcions Tècniques Generals de Canonades per Abastaments d'Aigua.
- Duresa superficial: menys de 230 unitats Brinell
- Tolerància de gruix: menys d'1,3 + 0,001 DN
- Densitat de la foneria: 7050 kg/m³
- Tolerància en pes: ± 5%
- Dimensions: segons norma UNE-EN-598
- Recobriment interior: ciment centrifugat amb alt contingut de silico-aluminats
- Pressió hidràulica en prova a fàbrica: segons norma
- Recobriment exterior: Zinc metàl·lic i capa d'acabat de pintura epoxy

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 06	CANONADES DE POLIETILÈ

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Qualitats:
 - * Semi-rígida: Alta densitat (0,955)
 - * Flexible: Baixa densitat (0,932)
- Mesures i característiques: Segons UNE 53.131
- Sistemes d'assaig: Segons UNE 53.133
- Pressions de treball: 4, 6 i 10 kg/cm² (segons els casos)
- Subministrament: Bobines de longituds variables depenent del DN i del PN

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 07	CANONADES D'ACER GALVANITZAT DIN 2440

Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, segons la norma DIN 2440 ST-35

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Material: acer galvanitzat
- Fabricació i dimensionament: segons DIN 2440
- Toleràncies: normalitzades segons DIN 2440
- Forma de subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament
- Pressió de treball: (UNE 19-002): ≤ 20 bar
- Pressió de prova hidràulica: (UNE 19-062): ≥ 32 bar
- La galvanització s'ha d'obtenir per immersió en bany calent de zinc.

SUPERFÍCIE EXTERIOR DE LES CANONADES				
Diàmetre interior		Sup. Exterior	Espessor	Sup. Exterior
polsades	mm.	m ² /m	mm.	m ² /m
1/2	15	0,064	20	0,201
3/4	20	0,085	20	0,210
1	25	0,101	20	0,232
1¼	32	0,131	20	0,257
1½	40	0,152	20	0,276
2	50	0,189	30	0,377
2½	65	0,229	30	0,427
3	80	0,280	30	0,471
4	100	0,363	30	0,518
5	125	0,445	30	0,628
6	150	0,533	30	0,706

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 08	VÀLVULES DE PAPALLONA

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Marca: BELGICAST o equivalent
- Tipus: Papallona
- Muntatge: Entre brides DIN 2502
- Diàmetre nominal: Fins a 350 mm
- Pressió nominal: PN 10
- Tancament: Estanc
- Muntatge: Vertical o horitzontal amb brides DIN 2502
- Accionament: Manual per palanca

Materials:

- Cos: Ferro fos F-813
- Disc: Foneria nodular A-536
- Eixos: Acer inoxidable AISI-420
- Anell: E.P.D.M.

Acabats:

- Segons E.T.G. 01.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 09	VÀLVULES DE COMPORTA

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Marca: BELGICAST o equivalent
- Model: BV-05-47
- Tipus: Eix no ascendent
- Diàmetre nominal: Totes les mesures segons DIN 2150
- Pressió nominal: 10 kg/cm²
- Connexions: Brides DIN 2502 PN 10
- Accionament: Manual per volant
- Dimensions generals: Segons DIN 3840, 2532 i 2533
- Estanquitat: Junta tòrica i reten en forma d'U
- Pas: Integral
- Tipus de tancament: Elàstic

Materials:

- Cos: Ferro fos GG 25
- Tapa: Ferro fos GG 25
- Eix: Acer inoxidable polit AISI-420
- Casquet: Bronze
- Volant: Ferro fos
- Cargoleria: Acer inoxidable
- Proves: Del 100% de les unitats segons ISO 5208 o DIN 3230, coeficient de fuga 1 (hemeticitat, zero gotes)

Acabats:

- Segons E.T.G. 01.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 10	VÀLVULES DE RETENCIÓ EMBRIDADES DE CLAPETA

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Marca: BELGICAST o equivalent
- Tipus: Clapeta batent
- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Pressió nominal: 10 kg/cm² – 16 kg/cm², segons els casos
- Connexions: Embridades, taladrades PN 10
- Muntatge: Horitzontal o vertical
- Tancament: Estanc

Materials:

- Cos: Foneria gris GG-25
- Clapeta: Foneria gris GG-25
- Seients: Bronze
- Eix: Acer inoxidable
- Junta de tancament: Goma

Acabats:

- Segons E.T.G. 01.

Proves:

- Prova del 10% de les unitats i certificats de material.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 11	VÀLVULES DE BOLA CARGOLADES

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Marca: JC o equivalent
- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Pressió nominal: 15 kg/cm²
- Connexions: Cargolades gas s/DIN 259
- Accionament: Manual per palanca

Materials:

- Cos: Llautó estampat P-Cu Zn 40 Pb2
- Bola: Llautó dicromat P-Cu Zn 40 Pb2
- Eix: Llautó niquelat P-Cu Zn 40 Pb2
- Seients: Tefló
- Empaquetadura: Tefló

Acabats:

- Segons E.T.G. 01.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 12	VÀLVULES DE BOLA PVC

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Marca: CEPEX o equivalent
- Tipus: de bola
- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Pressió nominal: 10 kg/cm² a 25°C
- Temperatura màxima de treball: 60°C
- Connexió: roscades
- Desmuntatge: radial
- Pas: total
- Prova: hidràulica segons DIN (24 kg/cm² pel cos i 16 kg/cm² pel tancament)

Materials:

- Cos: PVC
- Bola: PVC
- Seients: PTFE autolubricants
- Juntes tóriques: EPDM

Accionament:

- Tipus: manual per palanca

Acabats:

- Segons standard del fabricant.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA			
MAQUINÀRIA			
CODI: E.T.G. 13	VÀLVULES DE NEUMÀTIC	DE MANIGUET	D'ACCIONAMENT

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Marca: DOSAPRO o equivalent
- Tipus: De maniguet de deformació elàstica
- Diàmetre nominal: 100 mm
- Pressió màxima en el maniguet: 4 kg/cm²
- Connexions: Brides DIN 2502 PN 10
- Posició de repòs: Oberta
- Accionament per tanca: Mitjançant aire comprimit a pressió màxima de 3 bars, diferencial 2 bars
- Materials:
 - * Cos: Foneria d'acer
 - * Contrabrides: Foneria d'acer
 - * Maniguet elàstic: Goma natural reforçat amb teixit especial

Accessoris:

- Electrovàlvula diàmetre 1/4", tres vies, dues posicions, un solenoide, protecció bobina IP 65.

Acabat:

- Segons normes generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 14	JUNTS DE DESMUNTATGE

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Tipus: Telescòpiques
- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Pressió nominal: PN 10, PN 16 kg/cm²
- Connexions: Brida-brida, brida-tub, tub-tub, segons els casos
- Normes de connexió: DIN 2502
- Muntatge: Horitzontal o vertical
- Estanquitat: Junes tòriques

Materials:

- Cos: Acer al carboni
- Junes: Neoprè

Acabats:

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 15	VÀLVULA RETENCIÓ MITJES CLAPETES

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Marca: RUBBER-CHECK o equivalent
- Tipus: Mitges clapetes
- Diàmetre nominal: Totes les mesures des de DN 150
- Pressió nominal: 10 kg/cm² - 16 kg/cm²
- Connexions: Wafer, entre brides PN 10, PN 16
- Muntatge: Horitzontal o vertical
- Tancament: Estanc
- Accionament de les clapetes: Mitjançant molla

Materials:

- Cos: Foneria gris GG-25
- Plats: DN ≤ 100 en llautó
DN ≥ 100 en foneria nodular
- Eix i ressorts: Acer inoxidable AISI 304
- Seients: Buna-N (cautxú-nitril)
- Coixinets: Tefló amb fibra de vidre

Acabats:

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 16	CONNEXIÓ DE NETEJA

SERVEI: VARIS

Característiques:

Connexió per a preses d'aigua de neteja de conduccions i elements diversos de les instal·lacions, compostes de:

- Una vàlvula de bola de DN 25 d'accionament manual.
- Un racord ràpid de DN 25 acoblat a la vàlvula de bola, construït en llautó i connexió cargolada 1/2" gas per un extrem i racord en l'altre extrem per a endoll ràpid a mànega.

Acabats:

- Segons normes generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 17	PASSAMURS

SERVEI: VARIS

Característiques:

- Diàmetre nominal:
- Construcció:
- Longitud:
- Tipus:

Totes les mesures
 Canonada d'acer inoxidable segons E.T.G. 09
 Depenent del gruix de murs
 Tub-tub amb placa d'estanqueïtat
 Tubo-bridada amb placa d'estanqueïtat
 Brida-bridada amb placa d'estanqueïtat
 Segons DIN 2502

- Brides:

Acabats:

- Segons normes generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 18	ELECTROVÀLVULA DE PAS DIRECTE

SERVEI: VARIS

- Marca: JOUCOMATIC o equivalent

Especificacions:

- Fluent: aigua tractada / aire
 - Pressió d'utilització: 0 a 16 bar màxim
 - Pressió màxima admissible (PMA): 16 bar
 - Temperatura del fluid min.-màx.: -10°C, +60°C
 - Temperatura ambient min.-màx.: -10°C, +60°C
 - Pla d'acoblament (funció NF): CNOMO 06.05.80 - AFNOR NFE 49066
 - Pla d'acoblament (funció NO i U): AFNOR NFE 49067
 - Temps de resposta: 7 ms
 - DN: 1"

Construcció:

- Cos de poliarilamida amb fibra de vidre (PAM + FV)
 - Peces internes d'acer inoxidable i termoplàstic
 - Estanquitat per guarnicions de nitril (NBR) i poliuretà (PUR)
 - Aparellatge elèctric conforme a la norma NF C79300
 - Bobinat i circuit magnètic monobloc moldejat, orientable de 90° en 90°
 - Connector normalitzat ISO 4400 AFNOR NFE 48411, orientable de 90° en 90° amb connexió simplificada i accessibilitat en la cara davantera
 - Comandament manual: sense cargol, d'impulsió, de botó
 - Bases d'endolls ràpids: poliamida 6/6 amb fibra de vidre (PA+FV)
 - Bases roscades: zamak o alumini

2. Especificacions Tècniques Particulars Mecàniques

INDEX

<u>CODI:</u>	<u>ESPECIFICACIÓ TÈCNICA:</u>		
BC400B010	MESURADOR D'OXIGEN	BCG11U010	PONT ESPESSIDOR DE FANGS
BC410S010	MESURADOR DE GASOS EN CONTINU	BCH11B010	CARGOL TRANSPORTADOR
BC420B010	MESURADOR DE REDOX	BCH21B010	SITJA DE FANGS
BC421B010	MESURADOR DE REDOX	BCI110C010	CULLERA BIVALVA AMFIBIA
BC440B010	MESURADOR DE PH	BCI120POL1	POLIPAST MANUAL DE 1.000 A 1500 KG
BC460P010	MESURADOR DE PRESSIÓ	BCI211CON1	CONTENIDOR DE POLIETILÈ
BC480Q005	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	BCI212CON2	CONTENIDOR D'ACER AL CARBONI
BC480Q010	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	BCJ11S010	MECANISME PONT DECANTADOR
BC480Q015	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	BCK12B336	COMPORTA CANAL MANUAL
BC480Q020	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	BCK21B332	COMPORTA MURAL MANUAL
BC480Q025	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	BCK21B333	COMPORTA MURAL AUTOMÀTICA
BC480Q030	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	BCX11A010	REIXA AUTOMÀTICA GRUIXOS
BC490Q010	SENSOR HIDROESTÀTIC DE NIVELL	BCX22B010	TAMIS AUTONETEJANT
BC511V001	VENTILADOR EXTRACTOR HELICOÏDAL	BC490Q020	MESURADOR DE NIVELL
BCA11U005	VEHICULADOR	BC490Q030	MESURADOR DE VESSAMENTS
BCA11U010	VEHICULADOR		
BCB12R008	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE		
BCB12R028	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE		
BCB12R051	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE		
BCB12R052	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE		
BCB12R053	BOMBA CENTRÍFUGA DE PRERROTACIÓ		
BCB15F010	MOTOBOMBA PER IMPULSIÓ FANGS		
BCB15F020	MOTOBOMBA PER TRANSPORT FANGS		
BCB18K010	BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA		
BCB18K020	BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA		
BCB23V020	MESURADOR DE NIVELL PER LLUM LÀSER VISIBLE		
BCB23V030	CONTROLADOR DE PRESSIÓ		
BC00B010	BUFANT		
BCC55B010	CABINA INSONORITZACIÓ		
BCC88B010	GRAELLA DE DIFUSORS		
BCD11U045	EXTRACTOR CENTRÍFUG		

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC400B010	MESURADOR D'OXÍGEN

SERVEI: MESURA D'OXÍGEN DISSOLT

Característiques sensor (LDO):

- Marca:	HACH LANGE o equivalent		
-Número de model:	LXV416		
- Rang de mesura:	0.05-20 mg/l	0.05-20 ppm	Saturació 0.5-200 %
-Resolució:	0.01 mg/l 0.01ppm		
- Saturació	0.01 %		
-Tipus de sonda:	D'immersió o de flux		
-Mètode de mesura:	Òptic (luminescència)		
-Calibratge, deriva i manteniment:	No és necessària		
-Sensors:	De temperatura (PT 100)		
-Materials del sensor:	Noryl espumat, 316 SS		
-Gamma de temperatures:	0 - +50 °C		
-Cabal mínim de mesura:	Cap		

Cable:

- Cable integral de 10 m amb connector de desconexió ràpida.
- Distància màxima al controlador: 300 m utilitzant una caixa de connexions i cables addicionals.

Característiques controlador (SC100):

-Número de model:	LXV401
-Entrada de mesura:	2 sondes digitals o elèctrodes, tots els paràmetres són lliurement configurables.
-Temperatura ambient:	-20 a +60 °C
-Sortides analògiques:	2 sortides 0/4-20 mA, valors mesurats o controlador PID
-Relés:	3 commutadors sense potencial, 5 A 115/230 V C.A., 5 A 30 V C.A., programables amb valor límit, estat, controlador P o temporitzador.
-Alimentació:	90-125 V C.A., 200-240 V C.A., 50/60 Hz,

Descripció:

- El mètode LDO està basat en un principi òptic de luminescència.
- La mesura té lloc mitjançant un polímer sensible a l'oxigen que és excitat per un diode electroluminiscent (LED) blau. Després de l'excitació, el polímer emet una llum vermella. El temps que transcorre entre l'excitació i l'emissió de llum vermella correspon a la concentració d'O.D. Un altre diode LED, vermell, s'utilitza per compensar les variacions de poca importància dins de la cel·la.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI:BC410S010	MESURADOR DE GASOS EN CONTINU

SERVEI: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques:

- Marca:	MONICON o equivalent
- Model:	T100-H2S
- Rang:	0-100 ppm
- Senyal sortida:	0; 4-20 mA
- Muntatge:	a camp
- Protecció:	IP 66
- Alimentació:	en bucle
- Tensió:	24 V cc.

Condicions de servei:

- Tipus:	analitzador de gas
- Mesura:	àcid sulfhídric gas(H2S)
- Connexions:	per cable elèctric
- Accionament:	automàtic
- Pressió màxima de treball:	4bar abs
- Temperatura de treball:	- 40°C a + 80 °C
-	Transmissor associat de nivell i cabal, amb visualització in situ de corba en display. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC420B010	MESURADOR DE REDOX

SERVEI: MESURA DEL POTENCIAL REDOX

Característiques sonda:

- Marca: HACH LANGE o equivalent
- Model: Sensor de redox diferencial, digital, convertible
- Sonda: D'immersió, de flux o integral
- Electrònica: AD integrada
- Material: PEEK (Poliéterétercetona)/Platí
- Rang de mesura: -2000 ÷ 2000 mV
- Temperatura màxima: 70 °C
- Pressió màxima: 6.9 bar
- Sensor de temperatura: NTC 300 Ohm
- Cable del sensor: 10 m PUR

Característiques controlador (SC 60):

- Número de model: LXV401
- Entrada de mesura: 1 sonda digital o electròde, només electroquímica
- Temperatura ambient: -20 a +60 °C
- Sortides analògiques: 2 sortides 0/4-20 mA, valors mesurats o controlador PID
- Relés: 3 commutadors sense potencial, 5 A 115/230 V C.A., 5 A 30 V C.A., programables amb valor límit, estat, controlador P o temporitzador.
- Alimentació: 90-125 V C.A., 200-240 V C.A., 50/60 Hz, també disponible opcionalment com a model de 24 V C.C.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC421B010	MESURADOR DE REDOX

SERVEI: MESURA DEL POTENCIAL REDOX PER A NITRIFICACIÓ/ DESNITRIFICACIÓ

Característiques sonda:

- Marca: ZÜLLIG o equivalent
- Model: RX-S-25
- Rang de mesura: -1000 ÷ 1000 mV
- Reducció de mesura: 1 mV
- Rang de temperatura: 0 ÷ 60 °C
- Rang de pressió: Com a màxim 6 bar
- Conductivitat mínima: 5mS/cm
- Tipus de senyal: 1 ÷ 5 mA
- Preamplificador: Incorporat
- Distància màxima sonda-transmissor: 300 m
- Cable sonda: 10 m (8.5 m útils amb canya H)
- Canya portasondes: Inox amb cap de plàstic, longitud total 1500 m
- Suport: Per sonda d'acer inox. (L=300 mm) model SH/Z-GP

Característiques transmissor:

- Marca: ZÜLLIG o equivalent
- Model: Space-BRD2
- Alimentació: 230 V
50-60 Hz
2 sortides 4-20 mA RL màx. 600 Ohm
- Display LCD resolució 128x64 punts
- Consum màxim: 17 VA
- Relés: 2 de sortida lliure de potencial lliurement programables
Càrrega 30 VAC a 2A
-20 a 50 °C
- Temperatura de treball: -20 a 50 °C
- És especial per a la funció de nitrificació i desnitrificació.
- Funció gràfica
- Historial amb estadístiques
- En caixa V2000 per intempèrie protecció IP65

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC440B010	MESURADOR DE PH

SERVEI: MESURADOR DE pH

Característiques sonda:

- Marca: HACH LANGE o equivalent
- Model: Sonda pH-D-S sc
- Mètode de mesura: Elèctrode diferencial
- Sensor de temperatura: NCT 300 Ohm
- Rang de mesura: 0-14 pH
- Rang de mesura de temperatura: -5 ÷ +75 °C
- Compensació de temperatura: Automàtic o manual
- Calibratge:
 - pH Controlat per menú, calibratge en 1 o 2 punts.
 - Temperatura Calibratge en 1 punt
- Velocitat màxima del flux: 3 m/s
- Pressió màxima de la mostra: 2 bar de sobrepressió
- Transferència de dades: Digital al controlador SC 100
- Pes: 0.3 Kg
- Dimensions: 44 mm x 342 mm (D x L)
- Cable del sensor: 10 m PUR

- El sistema de referència de l'elèctrode pH-D sc no entra en contacte amb el fluid gràcies al seu disseny tancat. Això exclou el risc de contaminació de l'elèctrode.

- El pont salí resistent a la contaminació redueix la necessitat de neteja requerida en comparació amb els sistemes que utilitzen membranes.

- D'aquesta manera s'evita també la dilució de l'electròlit.

Característiques controlador (SC 60):

- Número de model: LXV401
- Entrada de mesura: 1 sonda digital o elèctrode, només electroquímica, excepte LDO.
- Temperatura ambient: -20 a +60 °C
- Sortides analògiques: 2 sortides 0/4-20 mA, valors mesurats o controlador PID
- Relés:3 commutadors sense potencial, 5 A 115/230 V C.A., 5 A 30 V C.A., programables amb valor límit, estat, controlador P o temporitzador.
- Alimentació:90-125 V C.A., 200-240 V C.A., 50/60 Hz, també disponible opcionalment com a model de 24 V C.C.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC460P010	MESURADOR DE PRESSIÓ

SERVEI: CONTROL SATURACIÓ DIFUSORS

Característiques:

- Marca: Endress Hauser o equivalent
- Model: Cerabar M PMC41
- Precisió: ±0.2%
- Rang del sensor: 0-1 bar/100 kPa/15 psi
- Senyal de sortida: 4-20 mA
- Connexió a procés: Rosca ISO228 G 1/2", Acer inoxidable 316L

Descripció:

Transmissor de pressió amb sensor capacitatiu de ceràmica resistent a sobrepressions.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC480Q005	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

SERVEI: MESURADOR DE CABAL A ENTRADA DE LA CENTRÍFUGA

Característiques:

- Marca: Endress Hauser o equivalent
- Model: Promag 50W DN50 (2")
- Rang ajustable: A màxim 60 m³/min
- Conductivitat mínima: 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralitzada)
- Recobrint: Poliuretà
- Connexió a procés: PN40, St 37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501)
- Electrodes: 1.4435/316L
- Calibratge: 0.5 %
- Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X
- Entrada de cable: Premsaestopa M20 (EEx d>rosca M20)
- Alimentació, display: 85-260VAC, WEA, 2 línia + pulsadors
- Característiques software: Versió bàsica
- Sortida, entrada: 4-20 mA HART + freqüència

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC480Q010	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

SERVEI: MESURADOR DE CABAL A ENTRADA DE L'ESPESSIDOR

Característiques:

- Marca: Endress Hauser o equivalent
- Model: Promag 50W DN100 (4")
- Rang ajustable: A màxim 4700 l/min
- Conductivitat mínima: 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralitzada)
- Recobrint: Poliuretà
- Connexió a procés: PN16, St 37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501)
- Electrodes: 1.4435/316L
- Calibratge: 0.5 %
- Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X
- Entrada de cable: Premsaestopa M20 (EEx d>rosca M20)
- Alimentació, display: 85-260VAC, WEA, 2 línia + pulsadors
- Característiques software: Versió bàsica
- Sortida, entrada: 4-20 mA HART + freqüència

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC480Q015	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

SERVEI: MESURADOR DE CABAL PER RECIRCULACIÓ EXTERNA (PARET DEL REACTOR NOU I A L'ARQUETA DE L'ANÒXIC)

Característiques:

- Marca: Endress Hauser o equivalent
- Model: Promag 50W DN150 (6")
- Rang ajustable: A màxim 10 m³/min
- Conductivitat mínima: 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralitzada)
- Recobriments: Poliuretà
- Connexió a procés: PN16, St 37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501)
- Electrodes: 1.4435/316L
- Calibratge: 0.5 %
- Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X
- Entrada de cable: Premsaestopa M20 (EEx d>rosca M20)
- Alimentació, display: 85-260VAC, WEA, 2 línia + pulsadors
- Característiques software: Versió bàsica
- Sortida, entrada: 4-20 mA HART + freqüència

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC480Q020	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

SERVEI: MESURADOR DE CABAL A LA LÍNIA D'ENTRADA D'AIGUA AL NOU BIOLÒGIC I A L'ARQUETA DE SORTIDA (AIGUA TRACTADA)

Característiques:

- Marca: Endress Hauser o equivalent
- Model: Promag 50W DN250 (10")
- Rang ajustable: A màxim 30 m³/min
- Conductivitat mínima: 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralitzada)
- Recobriments: Poliuretà
- Connexió a procés: PN10, St 37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501)
- Electrodes: 1.4435/316L
- Calibratge: 0.5 %
- Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X
- Entrada de cable: Premsaestopa M20 (EEx d>rosca M20)
- Alimentació, display: 85-260VAC, WEA, 2 línia + pulsadors
- Característiques software: Versió bàsica
- Sortida, entrada: 4-20 mA HART + freqüència

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC480Q025	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

SERVEI: BY-PASS (ARQUETA DE SORTIDA)

Característiques:

- Marca: Endress Hauser o equivalent
- Model: Promag 50W DN300 (12")
- Rang ajustable: A màxim 40 m³/min
- Conductivitat mínima: 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralitzada)
- Recobrint: Poliuretà
- Connexió a procés: PN10, St 37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501)
- Electrodes: 1.4435/316L
- Calibratge: 0.5 %
- Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X
- Entrada de cable: Premsaestopa M20 (EEx d>rosca M20)
- Alimentació, display: 85-260VAC, WEA, 2 línia + pulsadors
- Característiques software: Versió bàsica
- Sortida, entrada: 4-20 mA HART + freqüència

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC480Q030	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

SERVEI: MESURADOR DE CABAL A L'ARQUETA DE L'ANÒXIC (RECIRCULACIÓ DEL LICOR)

Característiques:

- Marca: Endress Hauser o equivalent
- Model: Promag 50W DN350 (14")
- Rang ajustable: A màxim 60 m³/min
- Conductivitat mínima: 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralitzada)
- Recobrint: Poliuretà
- Connexió a procés: PN10, St 37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501)
- Electrodes: 1.4435/316L
- Calibratge: 0.5 %
- Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X
- Entrada de cable: Premsaestopa M20 (EEx d>rosca M20)
- Alimentació, display: 85-260VAC, WEA, 2 línia + pulsadors
- Característiques software: Versió bàsica
- Sortida, entrada: 4-20 mA HART + freqüència

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC490Q010	MESURADOR DE NIVELL

SERVEI: MESURADOR DE NIVELL CANAL PARSHALL

Característiques sensor:

- Marca:	Endress Hauser o equivalent
- Model:	Prosonic S FDU91
- Longitud màxima de cable:	300 m
- Material:	PVDF
- Temperatura de treball:	-40°C a +80°C
- Pressió màxima de treball:	4 bar abs
- Zona morta:	30 cm
- Rang de mesura:	
Líquids:	10 m
Sòlids:	5 m
- Autonetaja de la membrana	
- Construcció:	Soldada, sense junta
- Protecció:	IP68
- Homologació:	Zona no classificada
- Connexió a procés:	Rosca ISO228 G 1", PVDF
- Longitud del cable:	10 m

Característiques transmissor:

- Marca:	Endress Hauser o equivalent
- Model:	Prosonic S FMU90
- Corba de liniarització:	32 punts
- Visualització in situ de corba d'eco en display	
- Reconeixement automàtic del sensor FDU90x	
- Software:	Configuració ToF-Tool
- Homologació:	Zona no classificada
- Aplicació:	Múltiple (Mesura de nivell, cabal i control adicional de la bomba)
- Caixa:	Montatge a camp, IP66 NEMA 4x. Material PC
- Alimentació:	90-253 V AC
- Entrada:	1 sensor FDU9x/8x
- Contactes de sortida:	3x relés, SPDT
- Senyal de sortida:	0/4-20 mA, HART
- Senyal d'entrada adocional:	Cap
- Registre de dades:	Versió bàsica

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC510V001	VENTILADOR EXTRACTOR HELICOÏDAL

SERVEI: VENTILACIÓ ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques:

- Marca:	SODECA o equivalent
- Tipus:	Compacte
- Velocitat:	1.420 rpm
- Cabal màxim:	5.200 m ³ /h
- Intensitat màxima 230V:	2.1 A
- Admissible 400V:	1.2 A
- Potència:	0.325 kW
- Nivell pressió sonora:	61 dB A
- Pes aproximat:	10.6 Kg
- Execució:	En paret
- Sentit de l'aire:	Motor-hèlix

Materials:

- Cèrcol suport:	Xapa d'acer
- Hèlix:	Poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre
- Acabat:	Anticorrosiu en resina de poliester, polimeritzada a 180°C, previ desengreixat, fosfatació i passivat

Descripció::

Caixa de ventilació construïdes en xapa d'acer, proveïda de tapes de registre desmuntables per a la inspecció o manteniment del ventilador. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminat. Caixa de connexió a l'exterior, protecció IP-65.

Motors asincrònics, amb rotor de gàbia d'esquirol. Motor trifàsic 220-240 V/380-415V, 50 Hz i monofàsic 220-240 V, 50 Hz.

Funciona a temperatures compreses entre -25°C i +60°C en motors de 4, 6, 8 pols, i entre -25°C i +45°C en motors de 2 pols. Els motors inclouen protecció tèrmica.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC610U010	RENTAULLS SEGURETAT EN COLUMNA

SERVEI: RENTAULLS D'EMERGÈNCIA

Característiques:

- Marca: SETON o equivalent
- Tipus: LAY4 C
- Capçals: D'aspersió verd amb càpsules de protecció
- Flux d'aigua: Constant, controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió
- Clau: Tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada
- Filtre: Amb cartutx intercanviable
- Pressió mínima de servei: 2 bars
- Alimentació: Ø 1/2" (15 x 21)
- Evacuació: Ø 1" ¼ (33 x 42)
- Doble comandament del rentauulls mitjançant palanca manual i pedal de peu.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCA11U005	VEHICULADOR

SERVEI: HOMOGENEÏTZAR TANC ANÓXIC

Característiques:

- Marca: ABS o equivalent
- Model: RW 4023 A 30/8 EC – 702 rpm
- Instal·lació: submergida fixa
- Rendiment circulatori: 0.22 m³/s
- Potència nominal en eix: 3 kW
- Potència nominal instal·lada: 4.2 kW
- Diàmetre de la hèlix: 400 mm
- Angle de la hèlix: 13.5 °
- Nombre àleps: 2
- Velocitat de la hèlix: 702 r.p.m.
- Freqüència: 50 Hz
- Tensió: 400 V
- Intensitat nominal: 9.3 A
- Pes: 87 kg
- Longitud del cable: 10 m

Materials:

- Recobriment: Pintura anticorrosiva
- Carcassa del motor: fosa gris GG25)
- Eix del rotor: Acer inoxidable 1.4021
- Hèlix: Acer inoxidable 1.4571 (AISI 316)
- Suport: GGG 40 pintat

Descripció:

- Agitador submergible amb hèlix dinàmica d'alt rendiment i sistema d'autorentat d'àleps, capaç de proporcionar un rendiment circulatori de 0.22 m³/s a 702 rpm.
- L'agitador està protegit tèrmicament per TCS amb sensors tèrmics en cada fase de bobinat, protecció d'estanquitat per Sistema DI, amb sonda a la càmera d'oli i sistema de refrigeració per submergència.

Accessoris:

- Sistema d'elevació i gir, compren tub guia en acer galvanitzat i torn amb cable inoxidable.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCA11U010	VEHICULADOR

SERVEI: CREACIÓ DE FLUXE REACTOR BIOLÒGIC

Característiques:

- Marca:	ABS o equivalent
- Model:	SB 2224 A 40/4 YD – 56 r.p.m.
- Instal·lació:	submergida fixa
- Rendiment circulatori:	3.4 m ³ /s
- Potència nominal en eix:	4 kW
- Potència nominal instal·lada:	5.15 kW
- Diàmetre de la hèlix:	2200 mm
- Angle de la hèlix:	8.3 °
- Nombre àleps:	2
- Velocitat de la hèlix:	56 r.p.m.
- Freqüència:	50 Hz
- Tensió:	400 V
- Intensitat nominal:	9 A
- Pes:	160 kg
- Longitud del cable:	10 m

Materials:

- Recobriment:	Epoxi 2 components
- Carcassa del motor:	GGG40 (07040)
- Eix del rotor:	St 60 (1.0060)
- Hèlix:	Poliuretà reforçat
- Suport:	Acer inoxidable

Descripció:

- Agitador submergible amb hèlix dinàmica d'alt rendiment i sistema d'auto-neteja de àleps, capaç de proporcionar un rendiment circulatori de 3.4 m³/s a 56 rpm.
- L'agitador està protegit tèrmicament per TCS amb sensors tèrmics en cada fase de bobinat, protecció d'estanquitat per Sistema DI, amb sonda a la càmera d'oli i sistema de refrigeració per submergència

Accessoris:

- Sistema d'elevació i gir, compren tub guia en acer galvanitzat i torn amb cable inoxidable.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB12R008	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE

SERVEI: BOMBAMENT DE FANGS EN EXCÉS

Característiques:

- Marca:	FLYGT o equivalent
- Model:	DP-3068 (472)
- Tipus:	submergible
- Execució:	compacta
- Fluid a bombejar:	residuals/flotants
- Cabal:	7.288 l/s
- Alçada manomètrica:	4.91 m.c.a.
- Velocitat nominal:	1.355 rpm
- Potència:	1.5 kW
- Tipus d'impulsor:	semiobert, de dos àleps amb canal de desguàs en el cargol
- Diàmetre d'impulsió:	145 mm
- Número de pales:	6

Accionament:

- Motor:	1.5 kW
- Velocitat:	1.350 r.p.m.
- Forma constructiva:	gàbia d'esquirol
- Tensió:	400 V
- Freqüència:	50 Hz

Components:

- Sòcol 65mm
- Tub-guia

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB12R028	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE

SERVEI: RECIRCULACIÓ DE FANGS

Característiques:

- Marca:	FLYGT o equivalent
- Model:	NP-3085 MT(460)
- Tipus:	submergible
- Execució:	compacta
- Fluid a bombejar:	residuals/flotants
- Cabal:	20.8 l/s
- Alçada manomètrica:	6,5 m.c.a.
- Velocitat nominal:	1.395 r.p.m.
- Potència:	2.25 kW
- Tipus d'impulsor:	semiobert, de dos àleps amb canal de desguàs en el cargol
- Diàmetre d'impulsió:	175 mm
- Número de pales:	2

Accionament:

- Motor:	2 kW
- Velocitat:	1.450 r.p.m.
- Forma constructiva:	gàbia d'esquirol
- Tensió:	400 V
- Freqüència:	50 Hz

Components:

- Sòcol 80 mm
- Tub-guia

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB12R051	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE

SERVEI: RECIRCULACIÓ DE LICOR

Característiques:

- Marca:	FLYGT o equivalent
- Model:	NP 3153 LT(415)
- Tipus:	submergible
- Execució:	compacta
- Fluid a bombejar:	residuals flotants
- Cabal:	110 l/s
- Alçada manomètrica:	2.2 m.c.a.
- Velocitat nominal:	1460 rpm
- Potència:	7.5 kW
- Tipus d'impulsor:	semiobert, de dos àleps amb canal de desguàs en el cargol
- Diàmetre d'impulsió:	193 mm
- Número de pales:	2

Accionament:

- Motor:	7.5 kW
- Velocitat:	1460 rpm
- Forma constructiva:	gàbia d'esquirol
- Tensió:	400 V
- Freqüència:	50 Hz

Components:

- Sòcol
- Tub-guia

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB12R052	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE

SERVEI: BOMBAMENT D'EFLUENT A RIERA

Característiques:

- Marca:	FLYGT o equivalent
- Model:	NP 3171 LT(612)
- Tipus:	submergible
- Execució:	compacta
- Fluid a bombejar:	aigua tractada
- Cabal:	163 l/s
- Alçada manomètrica:	6.26 m.c.a.
- Velocitat nominal:	965 rpm
- Potència:	15 kW
- Tipus d'impulsor:	semiobert, de dos àleps amb canal de desguàs en el cargol
- Diàmetre d'impulsió:	304 mm
- Número de pales:	2

Accionament:

- Motor:	15 kW
- Velocitat:	950 rpm
- Forma constructiva:	gàbia d'esquirol
- Tensió:	400 V
- Freqüència:	50 Hz

Components:

- Sòcol 250 mm
- Tub-guia

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB12R053	BOMBA DE PREROTACIÓ

SERVEI: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques:

- Marca:	HIDROSTAL o equivalent
- Model:	E125-HL2R+EEWB4-MVEQ1+NC1A5MM-10FFT
- Instal·lació:	inmergible en prerotació amb sistema d'elevació
- Execució:	compacta
- Fluid a bombejar:	aigua residual
- Cabal:	35 l/s – 64 l/s
- Alçada geomètrica:	18,5 m.c.a.
- Potència nominal:	18,5 kW
- Tipus d'impulsor:	Cargol helicoïdal centrífug
- Diàmetre aspiració:	150 mm
- Diàmetre d'impulsió:	125 mm

Accionament:

- Motor:	20 kW
- Velocitat amb variador:	1440 rpm.
- Tensió:	400 V
- Freqüència:	50 Hz

Materials:

Cos bomba:	Fossa gris GG-20 DIN 0.6020
Eix:	Acer inoxidable DIN 1.4021

Estanquitat:

Costat bomba: material cara rotativa, carbur de tungstè, cara estacionària carbur de silici, el tancament es balancejat.

Costat motor: Carbur de silici

Components:

- Sòcol de descàrrega 125 mm, 150 mm
- Suport superior tubs-guia
- Placa de lliscament
- Vas de prerotació de polièster de 700 mm
- Campana d'aspiració d'acer de 150mm/500mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB15F010	MOTOBOMBA PER IMPULSIÓ FANGS

SERVEI: BOMBAMENT DE FANGS DESHIDRATATS A SITJA

Característiques:

- Marca: PROTECH o equivalent
- Tipus: cargol helicoïdal
- Model: KL50R 68.2
- Execució: horitzontal amb bancada de ferro fabricada en acer
- Cabal nominal de bombament: 1,96 m³/h, 36 rpm, 50 Hz
- Cabal màxim: 2,55 m³/h, 47 rpm, 65 Hz
- Cabal mínim: 0,78 m³/h, 14 rpm, 20 Hz
- Regulació de cabal: amb variador de freqüència
- Material de cos bomba: Acer al carboni
- Material rotor: Acer inoxidable AISI304 cromat dúctil 250 µ
- Material estator: NBR-LM 778/60-ST (Perbunan)
- Connexió d'aspiració: Tolba rectangular 400 * 600 mm amb sense fi de gran diàmetre
- Connexió d'impulsió: DN100, PN16 DIN2501
- Variació de cabal: Mitjançant variador de freqüència Power Electronics (o equivalent), SERI SD 25309
- Potència d'accionament: 4 kW
- Motor elèctric tipus: Motor trifàsic IP55 TEFC

Inclou:

- Bancada d'acer inclosa
- Pressòstat
- Sistema de protecció treball en buit
- Mesurador de nivell làser,
- Lubricador tanca metàl·lica
- Cables i manual

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB15F020	MOTOBOMBA PER IMPULSIÓ FANGS

SERVEI: BOMBAMENT DE FANGS DEL ESPESSIDOR A CENTRÍFUGA

Característiques:

- Marca: PROTECH o equivalent
- Tipus: cargol helicoïdal
- Model: Xpress 64
- Execució: horitzontal
- Rendiment Cabals (regulable amb variador): 9,2-27,6 m³/h
- Velocitat de gir: 78 – 233 RPM
- Material de cos: Ferro fos
- Material rotor: Acer temple 1.1213H
- Material cardan: Acer al carboni
- Material estator: Perbunan NBR
- Tipus d'estanqueïtat: Tancament mecànic de manxa de goma
- Connexió d'aspiració: Brida adaptable DN100/PN16 EN1092-1
- Connexió d'impulsió: Brida adaptable DN100/PN16 EN1092-1
- Tipus motor: Motor trifàsic IP55 TEFC
- Variació de cabal: Mitjançant variador de freqüència Power Electronics (o equivalent) SERI SD 25309
- Potència d'accionament: 4.0 kW

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB18K010	BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA

SERVEI: CLORUR FÈRRIC

Característiques:

- Marca:	OBL / TFB-FLYGT o equivalent
- Tipus:	MB 23 PP
- Dosificador:	Membrana mecànica
- Tipus de regulació:	Manual de 0 a 100%
- Cabal al 10%:	2,3 l/h
- Cabal al 100%:	23 l/h
- Cadència pistó:	706 gpm
- Carrera pistó:	2 mm
- Pressió impulsió màxima:	8 kg/cm ²
- Alçada màxima aspiració:	1,5 m.c.a
- Caixes de vàlvules:	Simple bola
- Diàmetre pistó:	94 mm
- Material capçal:	PP
- Material boles:	Vidre pyrex
- Material assentaments/juntes:	PVC / FPM
- Materials pistó:	PP
- Material empaquetadura pistó:	PTFE
- Marca motor:	GAMAR
- Potència motor:	0,20 kW
- Velocitat:	1.500 rpm
- Tensió:	230/400 V-III-50 Hz
- Protecció:	IP-55
- Aïllament:	Classe F
- Connexió aspiració/impulsió:	3/4" Rosca Gas H.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB23V020	MESURADOR DE NIVELL

SERVEI: MESURADOR DE NIVELL PER LLUM LÀSER VISIBLE

Característiques:

- Marca:	PROTECH o equivalent
- Model:	O1D100
- Làser de llum vermella visible, classe II, per una fàcil orientació.	
- Visualització en pantalla	4 díigits
- Posada en servei:	Fàcil, ajust i muntatge en pocs segons
- Llindars:	2 llindars de commutació ajustable
- Sortides:	De commutació i analògica
- Tensió d'alimentació:	20-30 V DC
- Grau de protecció:	IP-65
- Carcassa:	Metàl·lica robusta i compacta per aplicacions industrials
- Format:	42 x 52 mm, extremadament compacte
- Pes:	0,1 kg

Descripció:

S'obté una lectura real del nivell de fang deshidratat dins de la tremuja de la bomba.

Proporcionalment a aquesta altura, el mesurador emetrà una senyal 4...20 mA que serà conduïda a un convertidor de freqüència per tal d'augmentar o disminuir la velocitat de rotació de la bomba, aconseguint proporcionalment l'evacuació del fang en més o menys temps.

Assignarem la senyal de 4 mA al nivell mínim de fang i 20 mA al nivell màxim. Habitualment, els 4 mA s'associaran a freqüències baixes i els 20 mA a freqüències més elevades.

D'aquesta manera, aconseguirem que la bomba treballi sempre a una velocitat adequada en funció de la descàrrega del sistema de deshidratació, evitant el treball en buit de manera parcial o total. Assegurarem que les càmeres entre rotor i estator es desplacin completament plenes, obtenint un rendiment volumètric elevat.

Incorpora una sortida analògica de 4-20 mA i una senyal commutada (relé). La sortida de relé pot ser utilitzada com a alarma d'error del sistema o com a parada de la bomba en cas que la descàrrega de fang sigui nul·la.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCB23V030	CONTROLADOR DE PRESSIÓ

SERVEI: DETECTOR DE PRESSIÓ

Característiques:

- Marca:	PROTECH o equivalent
- Model:	PF2953
- Rang de mesura:	-1 – 25 bar
- Carcassa:	Giratòria 350°
- Tensió d'alimentació:	20 – 30 V DC
- Sortides:	De commutació i analògica (4 – 20 mA)
- Connexió a procés:	G 3/4"
- Grau de protecció:	IP65
- Material:	Acer inoxidable AISI 316Ti, membrana ceràmica, PTFE
- Format:	100 x 50 mm
- Pes:	0,2 kg

Descripció:

El detector de pressió proporciona el valor de la contra-pressió produïda pel fregament del fang deshidratat en ser impulsat per la tuberia d'impulsió a la sitja d'emmagatzematge. El control de pressió ens indica a més el grau de desgast del conjunt rotor-estator, essent altament recomanable la seva instal·lació.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC00B010	BUFANT

SERVEI: GRUP MOTOBUFANT BIOLÒGIC

Característiques:

- Marca:	ATLAS COPCO o equivalent
- Model:	ZS37PVEA D 600
- Fluid:	Aire
- Cabal entrada punt d'operació:	2070 Nm ³ /h
- Cabal entrada mínim flux:	416,13 Nm ³ /h
- Cabal entrada màxim flux:	2121,68 Nm ³ /h
- Temperatura d'aspiració:	20 °C
- Pressió de descàrrega:	1 bar
- Pressió diferencial:	0,5 bar
- Revolucions motor punt d'operació:	4.200 rpm
- Revolucions motor mínim flux:	1225 rpm
- Revolucions motor màxim flux:	4299 rpm
- Potència de l'eix punt d'operació:	33 kW
- Potència de l'eix condicions mínimes:	5 kW
- Potència de l'eix condicions màximes:	34 kW

Materials:

- Carcassa:	ferro colat GG20,
- Rotors:	GGG40, revestit de teflón,
- Engranatges de sincronització:	acer de baix aliatge 20MnCr5,

Acabats:

- Filtre d'aspiració d'aire amb indicador d'obstrucció
- Silenciador d'entrada
- Element de cargol 100% exempts d'aire (classe 0)
- Vàlvula de seguretat i vàlvula d'arrancada
- Vàlvula antiretorn
- Silenciador de sortida d'aire
- Caixa de protecció ZS-IB
- Motor d'accionament principal TEFC(IP55) d'alta eficiència
- Carrosseria insonoritzada

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCC88B010	GRAELLA DE DIFUSORS

SERVEI: AEREACIÓ**Condicions de servei:**

- Tipus: membrana
- Accionament: aire a pressió
- Tipus d'operació: intermitent
- Servei: producció de microbombolles a l'aeració del tractament biològic
- Rang de cabal: 0 i 20 Nm³/h
- Cabal de recomanable: 4.2 i 8.3 Nm³/h

Característiques:

- Marca: ECOTEC o equivalent
- Model: AIRFLEX
- Connexió: R3/4" NPT
- Funcionament: Continu o intermitent
- Tamany bombolla: 1-3 mm
- Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors

Materials:

- Disc: Polipropilè
- Membrana: E.P.D.M.
- Xarxa de distribució: PVC
- Vàlvula antiretorn de bola: AISI 316
- Obertura i tancament difusor: Anell antifricció de poliacetat
- Temperatura d'operació: Fins a 100°C
- Diàmetre ramals: PVC (Ø90 mm)
- Diàmetre col·lector: PVC (Ø140 mm)
- Diàmetre brida d'entrada: PVC (Ø160 mm)

Acabats:

- Segons normes generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCD11U045	EXTRACTOR CENTRÍFUG

SERVEI: DESHIDRATACIÓ DE FANGS**Característiques:**

- Marca: ANDRITZ o equivalent
- Model: D3LL
- Temperatura: Ambient
- Tipus de fangs: Aireació prolongada
- Cabal unitari d'entrada: 14 m³/h
- Dimensions: 3415 x 970 x 1329 mm
- Concentració: 3 % m.s.
- Carga màssica a tractar: 350 kg MS/hora màx.
- Sequedat requerida: 20 % m.s.
- Sequedat torta garantida: 20 %± 1 m.s.

Material de construcció:

- Bol: AISI 316L soldat o equivalent
- Cargol i altres peces en contacte: AISI 316L, 1.4362 o equivalent
- Bastidor: Acer a carbó pintat
- Coberta: Fibra de vidre

Bol:

- Diàmetre interior tambor: 340
- Relació longitud/diàmetre: 4.7
- Velocitat màxima: 4.000 rpm
- Número màxim de G: 3041

Sistema d'accionament:

- Tipus: Variació de freqüència doble: les velocitats del bol i del cargol son ajustables mitjançant controladors de freqüència durant el funcionament
- Motor principal: 30 kW – 4p
- Motor secundari: 7,5 kW – 4p
- Rang de velocitat diferencial: 1-15 rpm
- Reductor (caixa d'engranatges), par nominal: 3150 Nm

Motor:

- Classe d'eficiència: IE2
- Tensió/freqüència/velocitat: 400V +/- 5% / 50 Hz +/- 2%
- Protecció /Classe d'aïllament / classe tèrmica: IP 55 – F - B

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCG11U010	PONT ESPESSIDOR DE FANGS

SERVEI: ESPESSIDOR DE FANGS

Descripció:

- Accionament: El mecanisme és accionat per un motorreductor elèctric de 0,18 kW, 220/380V, 50 Hz. El carro es desplaça per la perifèria del tanc.

Construcció: L'espessidor està format pels següents components:

- Bancada principal ancorada a la passarel·la de formigó per sustentar i fixar l'equip motriu. Construida en acer inoxidable AISI-316.

- Columna central en acer inoxidable AISI-316 fixada per un extrem al reductor per accionament del sistema de rasqueta de fons.

- Sistema de rasquetes de fons compost per una estructura reticular portant en disposició diametral amb rasquetes en sectors de desenvolupament recte i amb piquetes per a espessiment. Fabricada en acer inoxidable AISI-316. Cada rasqueta amb goma regulable en la part inferior per a rascat de la solera.

- Campana tranquil·litzadora central en acer inoxidable amb suports per a fixació a la passarel·la. Dimensions 1.00 x 1.00 m. Espessor 2 mm

- Abocador perimetral amb entalles triangulars construït en acer inoxidable AISI-316 de 2000 x 200 mm. Espessor 2 mm

Característiques:

- Marca: ACSA-COUTEX o equivalent
 - Tipus: De rasquetes, tracció
 - Diàmetre interior tanc: 7.00 m
 - Superfície: 38.48 m²
 - Espessiment màxim: 12 gr/l

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCH11B010	CARGOL TRANSPORTADOR

SERVEI: TRANSPORT DE FANGS

Característiques:

- Marca: NUTECO o equivalent
 - Model: TF-220

- Producte a transportar: Fangs
 - Inclinació: Horitzontal
 - Cabal: Q fins a 1,66 m³/h
 - Longitud horitzontal: 7.12 m

- Canal exterior: "U" 220*2mm d'espessor material i304 o LDX 2101
 - Tapa canal plana: Tp-220*1.5mm d'espessor material i304 i LDX 2101
 - Hèlix sense eix: Ø180 x 180 x PL50 x 20 Material St-52
 - Pista de lliscament: Polietilè HD-1000 de 10 mm d'espessor
 - Boca de càrrega: 3 unitats de 500 x 200 x 50 x 2 mm d'espessor material
 - Boca de descàrrega: 1 unitat de 220 x 220 x 50 x 2 mm d'espessor material
 - Motor reductor: 1.5 CV a 28 rpm
 - Longitud entre testeros: 7120 mm
 - Brides d'entroncament: Material i304 o LDX 2101
 - Mitges llunes. Potes de suport: 2 unitats
 - Drenatges: 2unitats
 - Mires d'inspecció: No

Materials:

- Canal exterior: "U" 220*2mm d'espessor material i304 o LDX 2101
 - Tapa canal plana: Tp-220*1.5mm d'espessor material i304 i LDX 2101
 - Hèlix sense eix: Ø180 x 180 x PL50 x 20 Material St-52
 - Pista de lliscament: Polietilè HD-1000 de 10 mm d'espessor
 - Boca de càrrega: i304 o LDX 2101
 - Boca de descàrrega: i304 o LDX 2101
 - Brides d'entroncament: i304 o LDX 2101
 - Mitges llunes. Potes de suport: i304 o LDX 2101
 - Drenatges: i304 o LDX 2101
 - Conjunt bancada motor reductor, premsa estopes, testeros i "U" d'entroncament material i304 o LDX 2101

Acabats:

- Segons E.T. Generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCH21B010	SITJA DE FANGS

SERVEI: EMMAGATZEMATGE DE FANGS

Característiques:

- Marca:	NUTECO o equivalent
- Forma geomètrica:	Rodó
- Producte d'emmagatzematge:	Fangs
- Capacitat:	30 m ³
- Espessor xapa	
Part superior:	3 mm AC
Part inferior:	4 mm cònica AC
Sostre:	3 mm AC
- Secció:	Ø3000
- N° de potes i tipus de bigueria:	4 unitats galvanitzades en HEB
- Alçada de descàrrega a terra:	4000 mm (pas de vehicles)
- Alçada total aproximada:	11105 mm (amb barana)
- Boca home:	No
- Boca de càrrega:	Sí, Ø320
- Boca de descàrrega:	Tajadera motoritzada Ø500 de i304, motor 0.5 CV
- Respiradors:	Sí
- Sobreeixidors:	No
- Forma de descàrrega:	Per gravetat
- Escala d'accés interior:	No
- Mires d'inspecció:	No
- Densitat:	1 kg/dm ³
- Temperatura del producte:	Ambient
- Humitat:	80%

Tractament superficial:

- Inoxidables: Neteja manual, amb decapats a l'àcid i passivitat per aigua.
 - Acer comú: Protecció superfícies per galvanitzat.
- Amb escala exterior de gat amb descans intermig. Les baranes, escales i protectors d'escala es fabriquen en tub galvanitzat.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCI110C010	CULLERA BIVALVA AMFÍBIA

SERVEI: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques:

- Marca:	ESTRUAGUA o equivalent
- Posició:	vertical
- Capacitat:	100 l
- Alçada total:	1.300 mm
- Amplada total tancada:	960 mm
- Amplada total oberta:	1.250 mm
- Llargada:	500 mm
- Platina hèlix:	70 x 15 mm
- Escorregut:	per orificis especials

Condicions de servei:

- Tipus:	amfíbia
- Accionament:	oleohidràulic
- Temperatura de servei:	ambient
- Servei:	recollida i transport dels sòlids grollers retinguts al pou de gruixuts

Accionament:

GRUP OLEOHIDRÀULIC	
- Motor:	trifàsic en curt circuit de corrent alterna
- Potència:	1,5 kW
- Tensió de treball:	220 / 380 V
- Freqüència:	50 Hz
- Protecció:	IP 55, Classe F
- Pressió màxima:	150 bars

MANIOBRA

- Tancament/obertura:	amb electrovàlvula
- Nombre de vies:	4
- Posicions:	3
- Tensió de treball:	24 V
- Corrent:	continu

Materials:

- Valves: acer al carboni A-42b
- Tractament superficial: tractament de raig de sorra SA 2 ½, 1 capa d'emprimació de resina epoxi, 2 capes de 125 micres d'acabat de dos components hempel

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCI120POL1	POLIPAST MANUAL DE 1.000 I 1.500 KG

SERVEI: MANUTENCIÓ

Característiques:

- Marca: JASO o equivalent
- Capacitat d'elevació: 1.000 i 1.500 kg
- Recorregut útil de ganxo: 8 m
- Cota de biga a ganxo (alçada perduda): 860 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCI211CON1	CONTENIDOR DE POLIETILÈ

SERVEI: EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques:

- Marca: EMIROS o equivalent
- Tipus: SULO
- Amplada de fons: 800 mm
- Llargada del fons: 1.200 mm
- Amplada de boca: 800 mm
- Llargada de boca: 1.200 mm
- Alçada total: 950 m
- Capacitat de càrrega: 1 m³
- Gruix del fons: 5 mm
- Gruix de les parets laterals: 4 mm
- N° d'ancoratges de càrrega i volteu: 2
- Distància entre ancoratges: 400 mm

Materials:

- Polietilè.

Accessoris:

- Rodes
- Tapa superior

Acabament:

- Segons les normes generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCI212CON2	CONTENIDOR D'ACER AL CARBONI

SERVEI: DESBAST DE GROLLERS ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques:

- Marca:	CONSTRUMET o equivalent
- Capacitat enrasat:	4,3 m3
- Longitud:	3.360 mm (màxima)
- Alçada:	1.015 mm (màxima)
- Amplada:	1.810 mm
- Gruix del fons:	4 mm
- Gruix de les parets laterals:	3 mm
- Rigidització superior:	UPN120
- Diàmetre tetons suspensió:	48 mm
- Color:	RAL 1028

Condicions de servei:

- Tipus:	de runes
- Operant normalment:	2
- Reserva:	-
- Temperatura de servei:	ambient
- Servei:	recollida i acumulació del desbast de sòlids

Materials:

- Cos:	acer al carboni St37
--------	----------------------

Acabats:

- Pintat interior:	35 micres d'emprimació sintètica
- Pintat exterior:	35 micres d'emprimació sintètica 35 micres d'esmalt sintètic

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCJ11S010	MECANISME-PONT DECANTADOR

SERVEI: DECANTACIÓ SECUNDÀRIA

Descripció:

Les aigües que arriben al decantador, són alimentades a aquest per la part inferior de la columna central, pugen per l'interior del fust i desemboquen en el tanc per la seva part superior, envoltant a la columna, i a certa distància, es troba un cilindre metàl·lic que trenca la velocitat de les aigües i el·limina les possibles turbulències, les aigües són obligades a descendir degut a aquest obstacle per a posteriorment desplaçar-se radialment cap a l'exterior del tanc on desguassen a un canal perifèric per mitjà d'un abocador amb entalladures en "V" que permeten una regulació del cabal vessat; el canal perifèric desemboca en una troneta des de la que les aigües són enviades a la continuació del procés.

Els fangs i matèria orgànica, que acompanyen a les aigües a l'entrada del decantador, degut a la baixa velocitat ascensional d'aquestes en el tanc, es dipositen sobre el fons del mateix. Aquest fons, de forma cònica, és escombrat pel mecanisme instal·lat de tal forma que són transportats cap al centre del tanc, on hi ha un pou anular que els recull per a posteriorment ser evacuats del mateix per al seu ulterior tractament.

Per la seva part, aquells altres sòlids de pes específic molt baix, tendiran a flotar sobre la superfície i són retirats de la mateixa pel propi mecanisme decantador.

- Accionament: El mecanisme és accionat per un motorreductor elèctric muntat sobre el carro tractor en l'extrem del pont i transmet el moviment directament. El carro es desplaça per la perifèria del tanc.

Construcció: El decantador està format pels següents components:

- Pont: radial giratori, recolzat en un punt central sobre una taula giratòria i en la seva part externa sobre el carro tractor formant cos amb el mateix.
- Taula central giratòria: fabricada en construcció soldada d'acer al carboni, munta en el seu interior un rodament especial capaç de suportar altes càrregues axials i elevats moments de volcada. Sobre aquesta taula es recolza el pont.
- Braços d'escombrat de fons: suspesos del pont de tipus basculant, construïts en perfils tubulars d'acer al carboni amb els reforços necessaris, en la part inferior van provistos, cadascú, d'una rasqueta d'escombrat, construïda en xapa d'acer al carboni A-42 a la qual va fixada, per mitjà de cargols, una làmina de neoprè que frega amb el fons del tanc per a l'arrossegament dels fangs, la seva construcció permet l'ajust i regulació d'aquesta làmina.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCJ11S010:	MECANISME-PONT DECANTADOR

- Cilindre de tranquilització: suspès del pont, envolta a la columna central, amb un diàmetre i alçada adequada; està construït en xapa d'acer al carboni A-42 amb els reforços necessaris.
- Escombrador i recollidor de flotants: làmina escombradora de superfície d'acer al carboni A-42 i fixada també al pont; els flotants són descarregats a una caixa muntada de forma fixa sobre un punt determinat de la paret del tanc construïda en xapa d'acer al carboni A-42 amb els seus corresponents reforços.
- Accionament: en el carro tractor sobre la perifèria del tanc, van muntades dues rodes amb nucli en ferro fos i banda de rodadura en cautxú d'alta resistència. La roda motriu rep el moviment des d'un motorreductor elèctric muntat sobre el carro mitjançant transmissió directa que li confereix una baixa velocitat per a arrossegar els fangs del fons sense remoure'ls.

Característiques:

- Marca: ACSA-COUTEX o equivalent
- Tipus: Gravetat
- Diàmetre interior tanc: 18 m

Passarel·la:

- Material: Acer laminat S-275 JR
- Velocitat tangencial: 2.50 m/min
- Amplada útil: 0.80 m
- Barana en ambdós costats en acer al carboni i entramat metàl·lic galvanitzat.

Motor i reductor:

- Motor elèctric asíncron trifàsic amb rotor de gàbia d'esquirol. Potència 0.37 Kw
- Reductor amb carcassa de fosa GG-20, eixos d'acer muntats sobre rodaments i engranalls tallats. Lubricació per immersió en oli o greix, segons tipus. La selecció de reductor s'efectua segons normes AGMA.

Campana:

- Campana central en acer inoxidable AISI-316 amb suport per a la seva fixació a la passarel·la.
- Dimensions: 2.8 x 1.5 m.
- Espessor: 2 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCJ11S010:	MECANISME-PONT DECANTADOR

Abocador perimetral:

- Material: Acer inoxidable AISI-316
- Mides: H=250 mm, espessor 2 mm

Rasquetes de fons:

- Tipus: Espiral logarítmica
- Construcció: Acer inoxidable AISI-316 amb goma a la part inferior
- Tremuja de flotants formada per arqueta en acer inoxidable AISI-316. Amplada de la tremuja 800 mm.

Protecció de superfícies:

- Parts submergides: Sorreig fins a grau. SA ½ SIS 055900, brea epoxi (3 x 125 micres)
- Parts no submergides: Sorreig fins a grau. SA ½ SIS 055900, imprimació (2 x 30 micres), esmalt (2 x 35 micres)

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCK12B336	COMPORTA CANAL MANUAL

SERVEI: AILLAMENT CANAL DE DESBAST

Característiques

- Marca:	ACSA-COUTEX o equivalent
- Tipus:	Canal obert
- Amplada del forat a tancar:	0,80 m
- Càrrega d'aigua:	0,65 m
- Alçada del pis de maniobra:	1,00 m
- Alçada de la comporta:	0,80 m
- Estanquitat:	A tres (3) bandes
- Pèrdua admissible:	5 l/dia/m de tancament
- Gruix del tauler:	6 mm
- Diàmetre cargols sens-fi:	40 mm
- Nombre de cargols sens-fi:	1
- Accionament:	Manual

Materials

- Marc guia:	Perfils en acer inox. AISI-316 en xapa doblegada.
- Pont guia:	Perfils en acer inox. AISI-316 en xapa doblegada.
- Tauler:	Xapa d'acer inox. AISI-316, de 6 mm, amb nervis de reforç per resistir la màx. pressió hidràulica.
- Fusell:	Acer inox. AISI-316 amb rosca trapezial s/DIN 109
- Rosca:	Bronze Rg 5 DIN 1705
- Tancament lateral:	Perfils d'acer inox. AISI-316, complementat amb perfil buit de neoprè.
- Tancament inferior:	Inox/Inox. 316, complementat amb elastòmer de neoprè.
- Estanquitat:	Mitjançant cunyes d'"apriete" regulables, en inox. 316

Tractament superficial

- Sorrejat amb conrindon blanc i una imprimació incolora amb resina epoxi.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCK21B332	COMPORTA MURAL MANUAL

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca:	ACSA-COUTEX o equivalent
- Tipus:	mural
- Amplada del forat a tancar:	0,50 m
- Alçada del pis de maniobra:	1,50 – 3,00 m
- Estanquitat:	4 bandes
- Pèrdua admissible:	0,03 l/dia/m de tancament
- Gruix del tauler:	6 mm
- Accionament:	Manual

Materials

- Marc guia:	Perfils en acer inox. AISI-316 en xapa doblegada.
- Pont guia:	Perfils en acer inox. AISI-316 en xapa doblegada.
- Tauler:	Xapa d'acer inox. AISI-316, de 6 mm, amb nervis de reforç per resistir la màx. pressió hidràulica.
- Fusell:	Acer inox. AISI-316 amb rosca trapezial s/DIN 109
- Rosca:	Bronze Rg 5 DIN 1705
- Tancament lateral:	Perfils d'acer inox. AISI-316, complementat amb perfil buit de neoprè.
- Tancament inferior:	Inox/Inox. 316, complementat amb elastòmer de neoprè.
- Estanquitat:	Mitjançant cunyes d'"apriete" regulables, en inox. 316

Tractament superficial

- Sorrejat amb conrindon blanc i una imprimació incolora amb resina epoxi.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCK21B333	COMPORTA MURAL AUTOMÀTICA

SERVEI: ARQUETA REPARTIMENT BIOLÒGIC

Característiques

- Marca:	ACSA-COUTEX o equivalent
- Tipus:	mural
- Amplada del forat a tancar:	0,50 m
- Alçada del pis de maniobra:	1,50 – 3,00 m
- Estanquitat:	4 bandes
- Pèrdua admissible:	0,03 l/dia/m de tancament
- Gruix del tauler:	6 mm
- Accionament:	Motorreductor

Materials

- Marc guia:	Perfils en acer inox. AISI-316 en xapa doblegada.
- Pont guia:	Perfils en acer inox. AISI-316 en xapa doblegada.
- Tauler:	Xapa d'acer inox. AISI-316, de 6 mm, amb nervis de reforç per resistir la màx. pressió hidràulica.
- Fusell:	Acer inox. AISI-316 amb rosca trapezoidal s/DIN 109
- Rosca:	Bronze Rg 5 DIN 1705
- Tancament lateral:	Perfils d'acer inox. AISI-316, complementat amb perfil buit de neoprè.
- Tancament inferior:	Inox/Inox. 316, complementat amb elastòmer de neoprè.
- Estanquitat:	Mitjançant cunyes d'"apriete" regulables, en inox. 316

Tractament superficial

- Sorrejat amb conrindon blanc i una imprimació incolora amb resina epoxi.

Actuador elèctric

- Marca:	DRHEMO o equivalent
- Model:	MATIC C
- Reductor:	MSG de fosa
- Protecció ambiental:	IP 67
- Equipaments:	2 finals de carrera 2 limitadors de parell independents entre sí Protecció tèrmica en el debanat del motor Combisensor Calefactor en el compartiment electromecànic Llum intermitent de funcionament Detecció i correcció de fases Commutadors de programació DIP
- Transmissió electrònic de posició	4-20 mA
- LCD	Indicació de posició global

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCX11A010	REIXA AUTOMÀTICA GRUIXOS

SERVEI: DESBAST DE SÒLIDS GROLLERS EB

Característiques:

- Marca:	QUILTON o equivalent
- Model:	QM-10
- Cabal:	336 m3/hora
- Amplada de canal:	1000 mm
- Amplada reixa:	970 mm
- Alçada canal:	1800 mm
- Alçada de descàrrega des del fons:	5700 mm
- Alçada total aproximada:	7200 mm
- Pas útil entre barrots:	60 mm
- Longitud dels barrots:	1000 mm
- Secció dels barrots:	40 x 10 mm
- Inclinió sobre horitzontal:	75° - 80°
- Velocitat d'accionament:	6 m/min
- Capacitat d'elevació:	300 kgs
- Potència motor d'elevació:	1 CV a 1500 r.p.m.
- Central hidràulica:	30 litres
- Potència motor hidràulic:	0.5 CV a 1500 r.p.m.

Material:

- Estructura:	Acer inoxidable AISI-316 L
- Guies i graelles:	Acer inoxidable AISI-316 L
- Làmina de descàrrega:	Acer inoxidable AISI-316 L

Especificacions tècniques:

- La neteja de la reixa i l'extracció de sòlids retinguts es realitza mitjançant un raspall d'accionament automàtic, normalment oleohidràulic.
- Formada per un doble marc metàl·lic, ambdós units rígidament mitjançant forts perfils de subjecció.
- Un dels marcs serveix de recolzament i fixa les barres que formen la reixa i marquen, amb la seva separació, la llum desitjada.
- L'altre marc, anomenat, carro, porta el sistema de neteja i les guies que condueixen per a que les dents del raspall s'introdueixin entre les barres de la reixa, sense recolzar-se en elles, de manera que realitzen una correcta extracció dels sòlids desbastats.
- El moviment automàtic ascendent-descendent del carro és elèctric i la pressió del raspall, en el mateix sentit de la corrent, és oleohidràulic,
- Funcionament del raspall neteja reixes pot ser per mitjà d'un rellotge programador o per nivells (màxim d'arrencada i mínim de parada), aquest últim recomanat per aigües molt carregades de sòlids o quan el cabal augmenta molt en època de pluges.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCX22B010	TAMIS AUTONETEJANT

SERVEI: DESBAST DE FINS PRETRACTAMENT

Característiques:

- Marca:	IDM o equivalent
- Tipus:	DET52
- Amplada canal:	1000mm
- Alçada canal:	1300 mm
- Alçada descàrrega fons canal:	1950 mm
- Alçada total màquina:	2,88 m
- Longitud en planta:	
- Llum de pas:	3 mm
- Làmina aigües amunt:	0,68 m
- Cabal màxim:	500 m ³ /h

Bastidor:

- Tipus:	Monobloc, completament tancat
- Disposició:	Vertical
- Amplada del bastidor:	0,95 m
- Elastòmers de tancament al canal:	EPDM
- Materials bastidor:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)
- Cobertes de protecció:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)

Conjunt filtrant:

- Elements filtrants:	ABS
- Eixos elements filtrants:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)

Grup motriu:

- Motor:	0.25 kW (0.33 CV) 1500 rpm 220/380 V IP55 Aisl.F
- Tipus reductor:	Cargol sense fi
- Eix motriu:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)

Conjunt de neteja motoritzat:

- Raspall superior:	Creu EPDM
- Eix motriu i eix raspall:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)
- Cabal d'aigua per rentat:	65 l/m
- Pressió d'aigua rentat:	3,00 kg/cm ²

Cargoleria:

- Cargols:	Inoxidable A4 UNE-EN ISO 3506 (316)
------------	-------------------------------------

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCIL11A01	CARGOL TRANSPORTADOR-COMPACTADOR

SERVEI: CARGOL TRANSPORTADOR-COMPACTADOR PRETRACTAMENT

Característiques:

- Marca:	IDM o equivalent
- Tipus:	DET53C
- Longitud:	5,00 m
- N° de boques de càrrega:	2

Canal transportador:

- Longitud artesa:	4,60 m
- Sortida residus:	a càmera de compactació
- Sortida de canonada:	2 ½ DN65
- Material canal:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)
- Material tapes desmuntables:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)
- Material potes de recolzament:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)

Cargol sense fi:

- Tipus:	cargol transportador sense nucli
- Diàmetre cargol sense fi:	200 mm
- Velocitat:	14 rpm
- Material cargol:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)

Grup motriu:

- Motor:	1,1 kW (1,5 CV) 1000 RPM 220/380V IP 55 Aisl F
- Acoblament motor-reductor:	Directe
- Tipus reductor:	Cargol sense fi

Boques de càrrega:

- Boques de càrrega:	550x1150 /550x1150 mm
- Material:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)

Càmera de compactació:

- Longitud zona de compactació:	0.40 m
- Sortida per a canonada:	2" DN50
- Cilindre filtrant:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)
- Càmera de compactació:	Acer inoxidable X2CrNiMi17-12 [1.4404] UNE-EN 10088 (316L)

Cargoleria

- Cargols: inoxidable:	A4 UNE-EN ISO 3506 (316)
- Tacs ancoratge:	A4 UNE-EN ISO 3506 (316)

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC490Q020	MESURADOR DE NIVELL

SERVEI: MESURADOR DE NIVELL E.B.**Característiques:**

- Marca: ENDRESS + HAUSER o equivalent
- Model: PROSONIC S FDU90
- Tipus de detecció de nivell: vibratori
- Sensor per a connectar: Nivell, Ultrasònic, sense contacte amb procés. FMU90/FMU95.
- Aplicació: Líquids, Sòlids.
- Sensor: PVDF.
- Rang de Mesura: 3m.
- Temperatura: -40...80oC/176oF.
- Pressió: 4bar/60psi abs.
- Distància de Bloqueig: 7cm/0,3ft.
- Protecció: IP68 NEMA6P
- Membrana: amb efecte de autoneteja.
- Tag gravat en placa d'Acer Inox. 52006326
- Longitud de cable: 5m

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BC490Q030	MESURADOR DE VESSAMENTS

SERVEI: MESURADOR DE VESSAMENTS E.B.**Característiques:**

- Marca: ENDRESS + HAUSER o equivalent
- Model: LIQUIPHANT FTL31
- Tipus de detecció de nivell: vibratori
- Sensor per a connectar: Nivell, Ultrasònic, sense contacte amb procés.
- Aplicació: Líquids.
- Alimentació senyal de sortida: 10-30VDC; PNP 3 fils
- Entrada de cable: Connector vàlvula SO4400 M16, capçal IP65 NEMA 4X
- Tag gravat en placa d'Acer Inox. 52006326
- Tipus de sensor: Versió compacta 316L Ra <3,2 µm
- Connexió a procés: rosca SO228 G1/2", 316L

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: BCF00001	FILTRE AUTONETEJANT

SERVEI: AIGUA DE SERVEI**Característiques:**

- Marca:	JUDO o equivalent
- Model:	JPF ATP 1"
- Pas de malla de filtració:	pas de 0,1 o 0,05 m
- Temperatura màxima aigua:	30°C
- Pèrdues de càrrega:	0.2 bar
- Cabal:	4.5 m ³ /h
- Potència absorbida durant el retrolavat:	15 W

Especificacions tècniques

- Filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1"
- Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs
- Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de suministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts.
- Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència
- Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS
- Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió
- Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal.

3. Programa de punts d'inspecció

PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ

El contractista haurà de confeccionar el Programa de Punts d'Inspecció que com a mínim complirà els següents requisits, per a qualsevol tipus d'equips:

- Es demanarà certificat dels materials utilitzats en la fabricació dels equips i s'inspeccionaran en el moment de la recepció.
- Per a les soldadures, en cas de que siguin necessàries, s'especificarà el procés utilitzat per a executar-les , i es demanarà un informe de qualificació de procediments (PQR) així com un informe de qualificació de les persones que realitzen aquesta tasca.
- Es realitzaran les inspeccions habituals en equips que consistiran en:

- Proves de funcionament
- Proves de motor
- Prova hidrostàtica (si és necessari)
- Inspecció de muntatge
- Inspecció visual
- Control de dimensionament
- Control pintures segons especificacions
- Etc

Caldrà acordar quines d'aquestes proves seran presencials.

El contractista entregarà a la direcció d'obra dossier final amb tota la documentació relativa a cada equip després d'haver-la revisat.

S'adjunta model de PPI:

	Client	Fabricant:	Document:		
Comanda:	Projecte: EDAR CASSÀ DE LA SELVA- LLAGOSTERA	Ref:	Rev	Data	Signatura
			0		
Equip:	Item	Quantitat:	1		
			2		

	Materials	Inspecció	F	D	C	Observacions
1	Certificat de materials	SEMPRE		R	R	
2	Inspecció en recepció	SEMPRE		A	R	
Soldadura (si fos necessari)						
1	Especificació del procés de soldadura	SFN		R	R	
2	Informe qualificació de procediments (PQR)	SFN		R	R	
3	Informe qualificació de soldadors	SFN		R	R	
Inspeccions						
1	Proves de funcionament	SEMPRE		A	A	
2	Proves motor	SEMPRE		A	A	
3	Prova hidrostàtica	SFN		A	A	
4	Inspecció de muntatge	SEMPRE		A	R	
5	Inspecció visual	SEMPRE		A	R	
6	Control dimensional final	SEMPRE		A	R	
7	Control pintures segons especificacions	SEMPRE		A	R	
8	Equilibrat impulsor	SFN		A	R	
9	Registre de temperatura de coixinets	SFN		A	A	
10	Assecat i neteja	SFN		A	A	
11	Revisió de documentació	SEMPRE		R	R	
12	Autorització d'enviament	SEMPRE		R	R	
Explicació de símbols R = Revisió A = Punt a presenciar						
APROVAT		NOM	NOM			
DATA						
SIGNATURA						

DOCUMENT N° 1

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2	7.	SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ.....	16
2.	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.....	2	7.1.	Sistema decidit per al control del nivell de seguretat i salut, i documents de nomenaments	16
2.1.	Ubicació i descripció de les obres	2	7.2.	Prevenió assistencial en cas d'accident laboral.....	17
2.2.	Termini d'execució.....	2	8.	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	17
2.3.	Pressupost de l'obra	3	9.	DOCUMENTS DEL PRESENT DOCUMENT DE SEGURETAT I SALUT	17
2.4.	Personal previst.....	3			
3.	PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3			
4.	ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS.....	3			
4.1.	Riscos classificats per activitats	5			
4.2.	Riscos per oficis que intervenen.....	6			
4.3.	Riscos per medis auxiliars a utilitzar.....	7			
4.4.	Riscos classificats per la maquinària a intervenir	7			
4.5.	Riscos per les instal·lacions de l'obra.....	10			
4.6.	Riscos de les instal·lacions provisionals d'obra.....	10			
4.7.	Riscos per al manteniment posterior del construït.....	10			
4.8.	Riscos de danys a tercers	11			
5.	MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS.....	11			
5.1.	Proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra	11			
5.2.	Proteccions individuals (EPI).....	11			
5.3.	Prevenió específica.....	12			
5.4.	Senyalització dels riscos.....	14			
5.4.1.	Senyalització dels riscos del treball	14			
5.4.2.	Senyalització vial i tancaments provisionals	14			
5.5.	Formació i informació en seguretat i salut.....	14			
5.6.	Serveis comuns	15			
5.6.1.	Equipaments	15			
5.6.2.	Ordre i neteja	15			
5.7.	Serveis sanitaris i primers auxilis.....	15			
5.8.	Prevenió de riscos de danys a tercers.....	16			
6.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS	16			

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut correspon al "Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva - Llagostera".

Estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Els objectius d'aquest treball són els següents:

- Conèixer el projecte a construir i, definir la tecnologia adequada per a la realització tècnica de l'obra.
- Analitzar totes les unitats d'obra contingudes al projecte a construir.
- Definir tots els riscos, humanament detectables, que puguin aparèixer al llarg de la realització dels treballs.
- Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, és a dir, la protecció col·lectiva i equips de protecció individual a implantar durant tot el procés de construcció.
- Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, a través del seu corresponent Pla de Seguretat i Salut a tots els que intervenen en el procés de construcció.
- Crear un ambient de salut laboral a l'obra.
- Definir les actuacions a seguir en el cas de que es produeixi l'accident.
- Dissenyar una línia formativa per a prevenir els accidents.
- Fer arribar la prevenció de riscos, a cada empresa subcontractista o autònoms que treballin en l'obra.
- Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els treballs de reparació, conservació i manteniment.

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

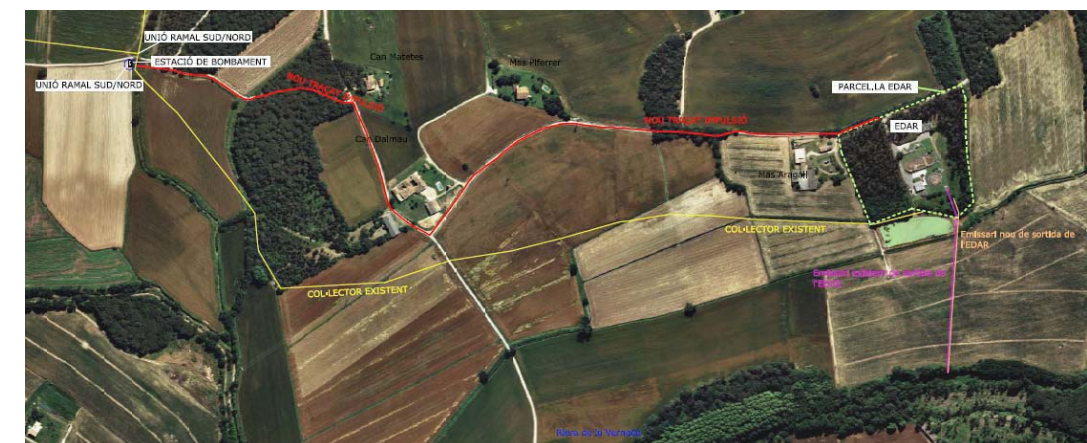
2.1. Ubicació i descripció de les obres

Es tracta de l'execució de les obres contemplades al "Projecte constructiu actualitzat de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva - Llagostera".

Aquesta obra consisteix en l'ampliació i millora de la depuradora existent, que inclourà un nou reactor biològic, un decantador secundari, un espessidor de fangs, un tanc

anòxic, l'edifici de bufants, així com la instal·lació d'una estació de bombament aigües amunt de l'EDAR per impulsar l'aigua per un col·lector a pressió. També s'inclouen els treballs de construcció de noves arquetes i la modificació d'algunes existents, així com la instal·lació de nous automatismes i sistemes de control.

La ubicació de les obres, per tant, ja queda definida. Els treballs es realitzaran a la pròpia EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera i a les zones on s'instal·laran les noves canonades (la nova impulsió de Cassà i el nou emissari de sortida de la EDAR). La direcció concreta de la depuradora és Diseminado Ca l'Aragall, 13, 17244, Girona.



2.2. Termini d'execució

El termini d'execució previst de l'obra és de 11 mesos.

2.3. Pressupost de l'obra

El pressupost d'execució material de les obres és de TRES MILIONS QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS (3.486.441,66 €).

2.4. Personal previst

Es preveu un nombre aproximat de 10 persones per a l'execució de l'obra.

3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

A continuació es defineixen els següents procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar en l'execució de l'obra.

Moviment de terres, excavacions i terraplens

- Maquinària d'excavació
- Maquinària de moviment de terres
- Maquinària de compactació
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals
- Grups electrògens

Esgotaments de nivell freàtic

- Equips Well Point
- Bombes centrífugues submergibles
- Grups electrògens

Demolicions i enderrocs

- Maquinària de càrrega
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals

Estructures de formigó fetes "in situ"

- Encofrats
- Acers
- Formigoneres
- Bombes de formigó
- Grues
- Eines manuals

Pous, rases, etc.

- Maquinària d'excavació
- Camions
- Formigoneres
- Grues

- Prefabricats
- Eines manuals

Drenatges, sanejament i canalitzacions

- Formigoneres
- Tubs i canonades
- Recobriments
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat

- Conduccions
- Generadors
- Escomeses
- Llums i projectors
- Armaris
- Estacions transformadores
- Eines manuals

4. ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 5.

La següent anàlisi i avaluació inicial de riscos s'ha realitzat en base al projecte de l'obra i com a conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, que pot ser variada per cada Contractista adjudicatari en el seus Plans de Seguretat i Salut, quan ho adapti a la tecnologia de construcció que li sigui pròpia.

En tot cas, els riscos aquí analitzats, es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El Pla de Seguretat i Salut que composi el Contractista adjudicatari respectarà la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball. El Plec de Condicions Tècniques i Particulars, recull les condicions i qualitat que ha de reunir la proposta que es presenti en el seu moment a l'aprovació d'aquesta autoria de seguretat i salut.

En matèria d'identificació i avaluació dels riscos, s'assigna la probabilitat amb la qual pot ocórrer. Les probabilitats s'han qualificat com:

- Probabilitat baixa (B)
- Probabilitat mitja (M)
- Probabilitat alta (A)

S'avaluen les conseqüències dels riscos que poden ser:

- Lleugerament danyós (LD)
- Danyós (D)
- Extremadament danyós (DE)

En funció de la probabilitat i conseqüències es qualifica el risc estimat:

- Trivial (T)
- Tolerable (TO)
- Moderat (M)
- Important (I)
- Intolerable (IN)

La qualificació s'assigna segons la següent taula:

	Qualificació de les conseqüències previsibles		
	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
Probabilitat Baixa de que ocorri	Risc trivial	Risc Tolerable	Risc moderat
Probabilitat Mitja de que ocorri	Risc Tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat Alta de que ocorri	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

A cada risc se li assigna el tipus de protecció a aplicar:

- Protecció col·lectiva
- Protecció individual

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per medis auxiliars a utilitzar, per la maquinària que intervé, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia, i per els riscos de danys a tercers.

4.1. Riscos classificats per activitats

Activitat: Construcció d'arquetes menors													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell per trepitjades sobre terrenys irregulars o enfangats.	X			X			X						X
Talls per maneigament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en postures o sustentació de peces pesades).		X			X								X
Dermatitis per contacte amb el ciment..	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustaments de canonades i segellats).	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes, (tall de material ceràmic).	X				X			X					X
Estrès tèrmic, (altes o baixes temperatures).	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballar en postures obligades).		X			X				X				X
Trepitjades sobre terrenys inestables.	X			X			X						X
Caigudes al mateix nivell.	X			X			X						X

Activitat: Entibacions.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Els derivats de les operacions de càrrega i descarrega de fusta:													
Atrapaments.	X				X			X					X
Erosions.	X				X			X					
Caigudes.	X				X			X					
Sobre esforços	X			X			X						
Els originats per fallada de l'entibació tradicional de fusta:													
Aterrament general.	X				X			X					
Aterrament de persones.	X				X			X					
Inundació.	X				X			X					
Cops a les persones pels components de l'entibació.	X			X			X						X
Sobre esforços per: (circulació de persones en postures obligades; Sustentació de peces de fusta pesades).		X			X				X				X
Caigudes a la rasa per: (salt directe sobre ella; baixada a través de l'acodalament).	X				X			X					
Talls i erosions, (maneigament de fusta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X		X				X					X

Activitat: Excavació de terres a màquina en rases.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).	X				X			X				X	X
Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecàrrega.	X				X			X				X	
Caiguda de persones al mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).	X			X			X						X
Caigudes per persones a l'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació).	X				X			X				X	X
Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).	X			X			X						X
Cops per objectes despresos.	X				X			X					X
Caigudes d'objectes sobre els treballadors.	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura).	X			X			X						X
Soroll ambiental.	X			X			X						X
Pols ambiental.		X		X				X					X

Activitat: Formigonat de fermes, urbanització i d'obra civil.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones des de la màquina, (despistes o confiança pel seu moviment lent)	x				X			X				X	x
Caiguda de persones al mateix nivell.	x			x			x						x
Estrès tèrmic, (insolació).	x			x			x						x
Sobre esforços, (picament circumstancial, refins).	x			x			x						X
Empenta entre camió de transport del formigó i la tremuja de la màquina.	x				x			X					x
Soroll ambiental.		x		x				x					x
Cremaes per asfalts.		x		x				x					x
Trepitjades sobre objectes punxants.		x			X				X				x
Els riscos derivats del treball en condicions meteorològiques extremes, (fred, calor, humitat intensos).	x			x			x						x

Activitat: Instal·lació de canonades													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes d'objectes, (pedres, materials, etc.).		X			X				X				X
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	X			X			X						X
Caigudes de persones per qualsevol causa.	X				X			X					X
Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una rasa, (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X				X
Enfonsament de les parets de la rasa, (absència de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).	X						X			X			X
Interferències amb conduccions subterrànies, (inundació sobtada, electrocució).		X					X			X			X
Sobre esforços, (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (generalment per temperatura alta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	X			X			X						X
Talls per maneigament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustaments de canonades i segellats).	X				X			X					X
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	X						X			X			
Atrapaments per qualsevol causa.	X						X			X			X
Pols, (tall de canonades en via seca).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (tall de canonades envia seca).	X				X			X					X
Sobre esforços, (per al penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espalla).		X			X				X				X

Activitat: Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X					
Sobre esforços per maneigament d'objectes pesats.		X			X				X				X
Caigudes a nivell o des d'escassa alçada, caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	X			X			X						X
Atrapament entre peces pesades.	X			X			X						X
Talls per maneigament d'eines o peces metàl·liques.	X			X			X						X

Activitat: Replens de terres en general.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes de material des de les capses dels vehicles per sobrecolmo.		X		X				X					X
Caigudes de persones des de les capses o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles al sòl).	X				X			X					X
Atropello de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormir a la seva ombra).		X			X				X				X
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, balisament i topes final de recorregut).	X					X			X				
Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars, (obstrucció, projecció d'objectes).	X			X			X						
Vibracions sobre les persones, (conductores).		X			X					X			
Soroll ambiental i puntual.		X		X				X					X
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o desprendiments.	X				X			X					
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terreny solts o enfangats).	X			X			X						X

Activitat: Treballs en proximitat línies elèctriques soterrades.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Els riscos propis del lloc d'ubicació de l'obra i del seu entorn natural.		X			X				X				
Electrocució per: (penetrar en l'àrea de seguretat entorn als fils; entrar en contacte directe amb ells).	X					X			X				
Cremaes per arc elèctric.	X					X			X				
Incendi per interferència amb la protecció aïllant elèctric.	X					X			X				

Activitat: Abocament directe de formigons mitjançant canaleta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda a diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X				X	X
Atrapament de membres, (muntatge i desmuntatge de la canaleta).	X				X			X					X
Dermatitis, (contactes amb el formigó).	X			X			X						X
Afeccions neumàtiques, (treballs en ambients humits).	X			X			X						X
Soroll ambiental i puntual, (vibradors).		X		X				X					X
Projecció de gotes de formigó als ulls.	X				X			X					X
Sobre esforços, (guia de la canaleta).		X			X		X		X				X

4.2. Riscos per oficis que intervenen

Activitat: Obres de Paleta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones des d'altura per: (penduleig de càrregues sustentades a ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell per: (desordre, runes, paviments reliscosos).	X				X			X					X
Caiguda d'objectes sobre les persones.	X				X			X					X
Cops contra objectes.		X		X				X					X
Talls i cops en mans i peus pel maneigament d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos per: (tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).		X			X				X				X
Talls per utilització de màquines eina.	X				X			X					X
Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (tallant totxos).	X				X			X					X
Sobreesforços, (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).	X				X			X					X
Electrocució, (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		X				X				X		X	X
Atrapaments pels medis d'elevació i transport de càrregues a ganxo..	X				X			X					
Els derivats de l'ús de medis auxiliars.	X				X			X					X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X				X			X					X
Soroll, (us de martells neumàtics).		X		X				X					X

Activitat: Electricistes.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre d'obra o del taller d'obra).	X			X			X						X
Talls a les mans pel maneigament de màquines eines manuals.	X				X			X					X
Cops en membres per objectes o eines.		X		X				X					X
Atrapament de dits entre objectes pesats en manutenció o braç.		X			X				X				X
Trepitjades sobre objecte punxants, lacerants o tallants, (fragments).		X		X				X					X
Contactes amb energia elèctrica, (connexions, directes sense clavilla; cables lacerats o trencats).		X			X					X			X
Sobre esforços per sustentació d'elements pesats.	X			X			X						X

Activitat: Ferralles.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre d'obra o del taller d'obra).	X			X			X						X
Talls a les mans pel maneigament de màquines eines manuals.	X				X			X					X
Cops en membres per objectes o eines.		X		X				X					X
Atrapament de dits entre objectes pesats en manutenció o braç.		X			X				X				X
Trepitjades sobre objecte punxants, lacerants o tallants, (fragments).		X		X				X					X
Talls a les mans per la manipulació de rodons i malles metàl·liques.		X			X					X			X
Sobre esforços per sustentació d'elements pesats.	X			X			X						X

Activitat: Fusters.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes d'alçada, (fallo de encofrat; us erroni del medi auxiliar; penduleig de la càrrega).	X				X			X				X	X
Caigudes al mateix nivell, (desordre).	X				X			X					X
Trepitjades sobre fragments de fusta solta, (torcedures).	X				X			X					X
Talls i erosions a les mans, (manipulació de la fusta).	X			X			X						X
Cops per sustentació i transport a espatlla de taules de fusta.	X			X			X						X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X			X				X			X	X
Talls per maneigament de la serra circular.		X			X				X				X
Soroll ambiental i directe, (maneigament de la serra circular).		X			X				X				X
Projecció violenta partícules o fragments, (tren-cament dents de la serra; resquills de fusta).		X			X				X				X
Contacte amb l'energia elèctrica, (puntejar les proteccions elèctriques de la serra de disc; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Sobre esforços, (treballs continuats en postures forçades, càrrega a braç d'objectes pesats).		X		X				X					X

Activitat: Muntadors de tubs.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes d'alçada, (us erroni del medi auxiliar; penduleig de la càrrega).	X				X			X				X	X
Caigudes al mateix nivell, (desordre).	X				X			X					X
Trepitjades sobre tubs acopiats, (torcedures).	X				X			X					X
Erosions a les mans, (manipulació de les canonades).	X			X			X						X
Cops per sustentació i transport a espatlla de canonades de "petits" diàmetres.	X			X			X						X
Cops per fallida dels mecanismes de sustentació.		X			X				X			X	X
Cops per deficient ancoratge dels elements de sustentació.		X			X				X			X	X
Soroll ambiental i directe, (maneigament de la maquinària de manipulació i transport dels tubs).		X			X				X				X
Sobre esforços, (treballs continuats en postures forçades, càrrega a braç d'objectes pesats).		X		X				X					X

4.3. Riscos per medis auxiliars a utilitzar

Activitat: Escales de ma.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (com conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X				X			X					
Caigudes a diferent nivell, (com conseqüència de la ubicació y mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X					X			X				
Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala, (fatiga de material, nusos; cops; etc.).	X				X			X					
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte, (manca de sabates, etc.).	X				X			X					
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		X			X				X				
Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	X					X					X		
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatge perillosos, (empalmes d'escales, formació de plataformes de treball, escales insuficients per a l'alçada a salvar).	X					X					X		

4.4. Riscos classificats per la maquinària a intervenir

Activitat: Camió de transport de materials.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos inherents als treballs realitzats en la seva proximitat.		X			X			X				X	
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés; absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		X			X				X				
Xocs a l'entrar i sortir de l'obra per: (maniobres en retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).	X				X			X					
Bolcada del camió per: (superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçament de la càrrega).	X				X			X					
Caigudes des de la capsa al sòl per: (caminar sobre la càrrega; pujar i baixar per llocs imprevistos per a això).	X				X			X					
Projecció de partícules per: (vent; moviment de la càrrega).	X					X			X				
Atrapament entre objecte, (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		X			X				X				X
Atrapaments, (tasca de manteniment)		X			X				X				
Contacte amb la corrent elèctrica, (capsa hissada sota línies elèctriques).	X				X			X				X	X

Activitat: Camió grua.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés; absència de senyalista; espai angost).	X				X			X					
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobrepasar els gàlibos de seguretat sota línies elèctriques aèries).	X												
Bolcada del camió grua per: (superar obstacles del terreny; errors de planificació).	X				X			X					
Atrapaments, (maniobres de càrrega i descàrrega).	X				X			X					
Cops per objectes, (maniobres de càrrega i descàrrega).		X			X				X				
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments per llocs imprevistos.		X			X				X				
Despreniment de la càrrega per eslingat perillós.	X					X			X				
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	X				X			X					
Soroll.		X		X			X						X

Activitat: Camió cuba formigonera.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés; absència de senyalista, manca de visibilitat, espai angost).		X			X				X				
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc., per: (absència de senyalista, manca de visibilitat; senyalització insuficient o absència de senyalització).	X				X			X					
Bolcada del camió formigonera per: (terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	X				X			X					
Caiguda a interior de rasa, (talls de talussos, mitja vessant).	X				X			X					
Caiguda de persones des del camió, (pujar o baixar per llocs imprevistos).		X			X				X				
Cops pel maneigament de les canaletes, (empentes als operaris guia i puguin caure).		X			X				X				
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o neteja, (risc per treballs en proximitat).	X					X			X				
Cops pel cubilote del formigó durant les maniobres de servei.		X			X				X				
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		X			X				X				
Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes.		X			X				X			X	

Activitat: Compressor.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos del transport intern:													
Bolcada, (circular per pendents superiors a les admissibles).	X				X			X					
Atrapament de persones, (manteniment).	X							X					X
Caiguda per terraplè, (fallada del sistema d'immobilització decidit).	X							X					
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	X								X		X		
Sobre esforços, (empenta humana).	X			X				X					
Riscos del compressor en servei:													
Soroll, (models que no compleixen les normes d'UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		X		X				X					
Trencament de la mànega de pressió.	X				X				X				
Emanació gasos tòxics per escape del motor.		X			X					X			
Atrapament durant operacions manteniment.	X				X				X				X
Risc catastròfic: (utilitzar el braç com grua).	X				X					X			X
Bolcada de la màquina per: (estació en pendents superiors a les admeses pel fabricant; blandons, intentar superar obstacles).	X				X				X				
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega, (imperícia).	X				X					X			

Activitat: Màquines eines elèctriques en general: radials, cisalles, talladores, serres i assimilables.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls per: (el disc de tall; projecció d'objectes, voluntarisme; imperícia).		X			X				X				X
Cremades per: (el disc de tall; tocar objectes calents; voluntarisme; imperícia).		X		X				X					X
Cops per: (objectes mòbils; projecció d'objectes).		X			X				X				X
Projecció violenta de fragments, (materials o trencament de peces mòbils).		X			X				X				X
Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		X			X				X				
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de proteccions; connexions directes sense clavilla, calbes lacerats o trencats).		X			X				X				
Vibracions.		X			X					X			X
Soroll.		X		X					X				X
Pols.		X		X					X				X
Sobre esforços, (treballar llarg temps en postures obligades).		X		X					X				X

Activitat: Martell pneumàtic - trencadors - foradadors													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X				X
Soroll puntual, (no complir les normes de la UE)		X			X				X				X
Soroll ambiental, (no complir les normes de la UE).		X			X				X				X
Pols ambiental.		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X				X
Sobre esforços, (treballar de durada molt prolongada o continuada).		X			X				X				X
Trencament de la mànega de servei, (efecte fuet), per: (falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per llocs subjectes abrasius o pas de vehicles).	X				X			X					
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X							X		X		X	X
Projecció d'objectes per recomençar el treball després de deixar clavet el martell al lloc.		X			X				X				

Activitat: Taula de serra circular per a fusta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls amb el disc per: falta dels empentadors; falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor).		X			X				X			X	X
Abrasions per (disc de tall; la futas a tallar).		X			X				X			X	X
Atrapaments: (falta de la carcassa de protecció de poltges).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules i fragments, (esberles; dents de la serra).	X				X			X					X
Sobre esforços, (tall de taulons; canvis de posició).	X				X		X						X
Emissió de pols de fusta.		X			X			X					X
Soroll.		X			X			X					X
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de les proteccions; connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Trencament del disc de tall per reescalfament.	X					X				X		X	

Activitat: Picons mecànics per a compactació de terres.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Soroll		X		X			X						X
Atrapament pel picó, (imperícia; distracció; falta d'un anell perimetral de protecció).	X			X			X						X
Cops pel picó, (arrossegament per imperícia).	X			X			X						X
Vibracions pel funcionament del picó.		X		X				X					X
Explosió, (durant l'abastament de combustible, fumar).	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control.	X				X			X					X
Projecció violenta objectes, (pedra fracturada).	X				X			X					X
Caigudes al mateix nivell, (imperícia, distracció, fatiga).	X			X			X						X
Estrés tèrmic, (treballs amb fred o calor intens).	X			X			X						X
Insolació.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en jornades de llarga durada).	X			X			X						X

Activitat: Pistola automàtica clavament claus.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Impactes acústics derivats de l'alt nivell sonor del disparo pel que la manega i per al personal del seu entorn proper.		X			X				X				X
Disparo inapropiat sobre les persones o les coses, (disparo fora de control).	X					X			X				
Disparo a tercers per creuament total del clau a través de l'element a rebre el disparo.	X				X			X					
Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió, (explosió fora de control).	X				X			X					
Projecció violenta de partícules, (fragments de ceràmica).	X				X			X					X
Sobre esforços, (treballar en postures obligades durant llarg temps).	X			X			X						X
Soroll.		X			X				X			X	

Activitat: Pistola grapadora.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Projecció violenta de grapes por:													
Trets fora de control.	X			X			X						X
Connexió a la xarxa de pressió.	X			X			X						X
Agarrotament dels elements de comandament.	X			X			X						
Pressió residual de l'eina.		X		X			X						X
Error humà.		X		X				X					X
Els riscos derivats de la utilització de sobrepressió per a accionament de la pistola:													
Expulsió violenta de la cullera.	X				X			X					
Rebentada del circuit.	X				X			X					
Els riscos derivats de la projecció dels fragments del fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes:													
Projecció violenta d'objectes.	X				X			X					
Soroll puntual, (pot arribar entorn als 120 db-A).		X			X					X			X

Activitat: Retroexcavadora amb equip de martell o trencador													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello per qualsevol causa.	X				X			X					
Lliscament lateral o frontal de la màquina.	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control	X					X			X				
Bolcada de la màquina.	X					X			X				X
Caiguda de la màquina a rases, (treballs en els laterals; trencament del terreny per sobrecàrrega).	X					X			X				
Caiguda per pendents, (treballs al costat de talussos, talls i assimilables).	X					X			X				
Bolcada de la màquina per: (circulació amb el culler elevat o carregat; imperícia).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles	X			X					X				
Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.	X				X					X		X	X
Interfer. amb infraestructures urbanes.													
Desploms de les parets de les rases.		X				X			X				
Incendi, (abastament de combustible fumar; emmagatzemar combustibles sobre la màquina).	X					X			X				X
Cremades, (treballs manteniment; imperícia).	X					X			X				X
Atrapament, (treballs de manteniment; imperícia; abús de confiança).		X				X			X				X
Projecció violenta d'objectes, (trencament de roques).	X					X			X				X
Caiguda de persones des de la màquina.		X				X			X				X
Cops, (treballs de refi de terrenys; treballs en proximitat a la màquina).		X				X			X				X
Soroll propi i ambiental, (treball unison varies màquines, cabines sense insonorització).	X					X			X				X
Vibracions, (cabines sense aïllament).		X				X			X				X
Els riscos derivats dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (neumoconiosis; cossos estranys en ulls).	X					X			X				X
Estrés tèrmic per: (cabines sense calefacció ni refrigeració).		X				X			X				X
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terrenys solts, demolits).	X					X			X				X
Projecció violeta de fragments de terreny.		X				X			X		X		X
Sobre esforços, (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesades).	X					X			X				X

Activitat: Foradador elèctric portàtil.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Sobre esforços, (foradador de longitud important).	X			X			X						X
Contacte amb l'energia elèctrica, (falta de doble aïllament; anul·lació de presa de terra; carcasses de protecció trencades; connexions sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Erosions a les mans.	X			X			X						X
Talls, (tocar arestes, neteja del foradador).	X			X			X						X
Cops al cos i ulls, per fragments de projecció violenta.	X				X			X					X
Els derivats del trencament de la broca, (accidents greus per projecció molt violenta de fragments).	X				X			X					X
Pols.		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell per: (trepitjades sobre materials, torçades; talls).		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Vibracions.		X		X				X					X

4.5. Riscos per les instal·lacions de l'obra

Activitat: Instal·lació elèctrica provisional de l'obra.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).	X			X			X						X
Caigudes a diferent nivell, (treballs al costat de talls del terreny o de lloses; desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics directes; (excés de confiança; empalmes perillosos; puenteig de les proteccions elèctriques; treballs en tensió; imperícia).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics indirectes.		X			X				X				
Trepitjades sobre materials solts.	X			X			X						X
Punxades i talls per: (filferros; cables elèctrics; tises, alicates).	X			X			X						X
Sobre esforços, (transport de cables elèctrics i quadres; maneigament de guies i cables).	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació de guies.	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	X			X			X						X
Incendi per: (fer foc o fumar junt a materials inflamables).	X				X		X	X				X	X

4.6. Riscos de les instal·lacions provisionals d'obra

Activitat: Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega i descàrrega dels mòduls metàl·lics.	X				X			X					X
Cops per penduleigs, (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb les mans; no usar cordes de guia segura de càrregues).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules als ulls, (pols de la caps del camió; pols dipositat sobre els mòduls; demolició de la cimentació de formigó).	X			X			X						X
Caiguda de càrrega per eslingat perillós, (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	X				X			X					X
Dermatitis per contacte amb el ciment, (cimentació).	X			X			X						X
Contactes amb l'energia elèctrica.		X			X					X		X	X

Als riscos analitzats a les pàgines anteriors s'ha d'afegir els d'incendi i explosió. Aquests riscos adquiriran especial rellevància quan el traçat de l'obra hagi d'interferir amb instal·lacions de gas o elèctriques.

Sempre es tindran en compte els riscos propis del lloc, factors de forma i d'ubicació del tall a la instal·lació de les canonades, així com el canvis que pateixin en la seva periodicitat.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars, es donen les normes a complir pel Contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, amb l'objectiu de posar-les en pràctica durant la realització de l'obra.

4.7. Riscos per al manteniment posterior del construït

Una vegada executada l'obra, i en servei, es preveu que els riscos seran molt baixos, degut a què el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació específica per al seu treball. En termes generals es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i prendre les mesures de protecció individual adequades.

Com a prevenció col·lectiva, durant el manteniment posterior del construït es cuidarà la senyalització de la zona de treball, si aquesta és a la via pública.

Com mitjans de protecció més eficaços per al treballador ens podem remetre als medis de protecció individual com són els guants, vestits impermeables, mascarilles, segons el casos. És important que la professionalitat dels treballadors sigui evident i que aquests tinguin uns costums de treball que facin reduir els sinistres de forma important.

4.8. Riscos de danys a tercers

Els deguts a la localització de l'obra, a la proximitat de trànsit de vianants i rodat a la proximitat de l'obra.

Els derivats de la circulació dels vehicles d'excavació i transport de materials i de l'obertura de rases i pous.

A més, els derivats de la possibilitat de projecció de materials sobre persones i vehicles.

5. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

5.1. Proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i els problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les contingudes al següent llistat:

- **En excavació i explotació de pedreres**
 - . Xarxes metàl·liques de protecció per a esclavissades localitzades.
 - . Barana de limitació i protecció.
 - . Cinta de balisament.
 - . Entibacions per a rases.
 - . Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
 - . Baranes.
 - . Senyals de trànsit.
 - . Senyals de seguretat.
 - . Detectores de corrents erràtiques.
 - . Marquesines o passadissos de seguretat.
 - . Regat de pistes.
 - . Topalls d'abocadors.
 - . Detector mesurador tubular de gasos, "Drager" o similar.
- **En transport, abocament, estesa i compactació**
 - . Tanques de limitació i protecció.
 - . Barana de balisament.
 - . Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
 - . Senyals de trànsit.
 - . Senyals de seguretat.
 - . Regat de pistes.
- **En formigons**
 - . Il·luminació d'emergència.
 - . Passadís de seguretat.
 - . Barana de limitació i protecció.
 - . Cinta de balisament.
 - . Senyals de seguretat.
 - . Baranes.
 - . Cables de subjecció de cinturons de seguretat.

- **En soldadures**
 - . Vàlvules antirretrocès.
- **En riscos elèctrics**
 - . Interruptors diferencials.
 - . Preses de terra.
 - . Transformadors de seguretat.
 - . Pòrtics limitadors de gàlib per a línies elèctriques.
- **En incendis**
 - . Extintors portàtils.

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

Hauran de senyalitzar-se les conduccions elèctriques, les del gas i les de l'aigua.

Les rases, forats, desguassos, etc., hauran de protegir-se amb tanques o baranes i senyalitzar-se adequadament. Si la seva profunditat és major d'1,50 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària la part més sortint de la qual pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Si la línia té més de 25 KV, la proximitat màxima serà de 6 metres.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, etc., per si fos necessari prendre mesures, independentment de la seva correcció si procedís.

5.2. Proteccions individuals (EPI)

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'ells que no s'han pogut resoldre amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i per la resta de persones que intervenen a l'obra. Conseqüentment s'ha decidit utilitzar les contingudes al següent llistat:

- Cascos: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants.
- Peces reflectants.
- Botes de seguretat de lona (classe III).
- Botes de seguretat de cuir (classe III).
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes dielèctriques.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.

- Guants de soldador
- Guants dielèctrics.
- Faixa contra les vibracions.
- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Cinturó de seguretat de caiguda.
- Cinturó antivibratori.
- Armilla reflectant.
- Màscara antipols.
- Canellera contra les vibracions.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Protectors auditius.
- Pantalla de seguretat per a soldador elèctric.
- Polaines de soldador.
- Maniguets de cuir.
- Roba de treballs (granotes o bussos de cotó).
- Davantals de cuir.
- Ulleres per a soldadura autògena.

5.3. Prevenció específica

- *Cops i atrapaments per demolicions*

El personal anirà equipat amb casc i roba de treball. El calçat serà especial, amb botes de cuir de mitja canya. S'utilitzaran guants per evitar lesions a les mans.

S'utilitzaran cordes auxiliars quan es necessiti enderrocar parets per tal d'evitar equilibris inestables, que puguin donar lloc a moviments inesperats. Es mantindran les distàncies a les demolicions en el moment de les mateixes, restringint l'accés a la zona si fos necessari.

- *Atropellaments per màquines o vehicles*

Es senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscos.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal en el seu entorn.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrera.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i vorades de les mateixes.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles utilitzarà armilles reflectants sempre que sigui necessari.

- *Col·lisions i bolcades de màquines i camions*

Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques es senyalitzaran segons normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública serà autoritzada per la Direcció Facultativa de l'Obra o organismes autònoms pertinents.

Els talls de càrrega i descàrrega es senyalitzaran marcant espais per a maniobres i aparcaments.

Els cantells de pista que presentin riscos de bolcades es protegiran adequadament.

Quan la descàrrega de camions es faci a abocadors, hauran de col·locar-se topalls.

- *Pols per circulació, vent, etc.*

Les pistes i traçats per on circulin màquines es regaran periòdicament amb cisterna d'aigua.

El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà cures o ulleres antipols.

- *Atrapaments*

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se sota el radi d'acció de la màquina.

Pel maneig de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre pestell de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques protegides.

- *Caigudes a diferent nivell*

S'utilitzaran escales de mà amb dispositius antirrelliscants per l'accés a interiors d'excavacions, etc.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó de balisament.

- *Caigudes al mateix nivell*

El personal haurà d'utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Per al creuament de rases es disposaran passarel·les. Les màquines portaran en els accessos a cabines plaques antirrelliscants. En tots els treballs d'altura serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.

- *Caigudes d'objectes*

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Quan es treballi en altura amb risc de caiguda d'objectes i pugui haver o passar treballadors per nivells inferiors s'acotarà una zona a nivell de terra.

Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota càrregues suspeses. Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòcol.

Si hi ha esllavissades en talussos, s'utilitzaran paranys amb malla metàl·lica.

De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ORDRE i NETEJA.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla hauran d'habilitar-se passarel·les de fusta.

- *Electrocucions*

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra.

Les màquines elèctriques de ma i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

- *Eczemes, causticacions*

El personal que treballi en llocs humits o amb aigua, en formigonat de fonaments, soleres, fossats, gunitat, etc., utilitzarà botes i d'aigua i guants.

Igualment, el personal de taller en contacte amb olis portarà guants.

Els encarregats dels líquids desencofrants portaran guants, ulleres i caretes.

- *Projecció de partícules*

S'utilitzaran ulleres en els treballs següents:

- En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.
- Per obrir regates, caixetins, etc. amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.
- Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.

- Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.

- *Cremades*

Els operaris encarregats de la bituminadora utilitzaran específicament davantal i guants.

Els treballadors encarregats de l'estesa d'aglomerat utilitzaran calçat de seguretat que atenuï la calor que els arribi als peus.

- *Incendis-Explosions*

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendis segons el tipus de foc previsible.

Els equips oxicitilènics portaran incorporats vàlvules d'antirretrocés.

- *Vibracions, lumbàlgies*

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó antivibratori.

- *Punxades i talls*

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla anticlaus, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

- *Interferència amb línies elèctriques, telèfons, enllumenat*

Si la interferència es produeix per circulació de vehicles o màquines sota la línia, s'utilitzaran gàlibs en ambdós costats de la mateixa i cartells avisadors del risc.

- *Sorolls*

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteixi el soroll.

Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

- *Ensorraments d'excavacions*

Els talussos adequats al tipus de terreny o en el seu cas els estreps necessaris per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

- *Treballs en espais confinats*

Tot el personal que hagi de treballar en espais confinats haurà de tenir la formació corresponent. Cada jornada de treball requereix de l'autorització d'entrada al recinte firmada pels responsables de manteniment i producció.

Abans de l'entrada al recinte i durant l'execució dels treballs, es realitzaran avaluacions de l'atmosfera interior mitjançant detectors específics que permetin identificar substàncies inflamables i tòxiques, així com de les concentracions d'oxigen. De la mateixa manera, es ventilarà el recinte per garantir la innocuïtat de l'atmosfera interior si és necessari. Si no fos possible la ventilació, els treballadors empraran equips de respiració autònoma.

Els treballadors utilitzaran els dispositius d'accés necessaris en funció del recinte, casc, botes de seguretat i els guants adients als treballs a realitzar.

- *Intoxicacions per fums, pintures, etc.*

Quan existeixin concentracions de fums per soldadures es disposarà de ventilació i els operaris utilitzaran caretes.

- *Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres*

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si hi ha proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Aquestes rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

- *Tractament de residus i substàncies perilloses*

No es preveu treballar amb residus perillosos durant l'execució de les obres, però en cas que sigui necessari, tots els residus perillosos es recolliran en envasos adequats, s'etiquetaran indicant el seu contingut i es depositaran en un punt net, establert prèviament, a l'espera de la seva recollida i transport per un gestor autoritzat, seguint amb la normativa vigent.

5.4. Senyalització dels riscos

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix la utilització d'una senyalització adequada. A continuació s'adjunta una relació de les més comuns segons la seva finalitat.

5.4.1. Senyalització dels riscos del treball

Com complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

- Advertència risc elèctric
- Advertència explosió
- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants.

5.4.2. Senyalització vial i tancaments provisionals

Si els treballs a realitzar originen riscos importants per als treballadors de l'obra, per la presència o veïnat del trànsit rodat, serà necessari instal·lar l'oportuna senyalització vial, que organitzi la circulació de vehicles de la forma més segura possible.

Es tindran en compte, entre d'altres, les normes municipals -si n'hi ha- ; el RD 1428/2003, del 21 de Novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Circulació; la Instrucció MOPU 8.3-IC, aprovada per l'Ordre del 31 d'Agost de 1987, relativa a la senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fora de poblat; la monografia de la Direcció General de Carreteras del Ministerio de Fomento, de 1997, sobre "senyalització mòbil d'obres".

Per tant, quan hi hagi afeccions als camins i sigui necessari, es disposarà d'un vigilant o senyalista que s'encarregui de la regulació del trànsit. Amb aquests efectes, es podran utilitzar barreres físiques amb dispositius de tancament o vigilància permanent en el seu cas. S'establirà un registre dels treballadors autoritzats per accedir a les zones limitades, així com els procediments de seguretat i salut necessaris per a l'execució dels diferents treballs. La senyalització d'aquestes zones s'efectuarà d'acord amb el RD 485/1997, sobre senyalització de seguretat i salut.

El Plec de Condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització.

5.5. Formació i informació en seguretat i salut

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per sí mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

5.6. Serveis comuns

5.6.1. Equipaments

Es disposarà de vestuaris, serveis higiènics i menjadors degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb espatllera, piques de rentar plats, escalfador de menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

5.6.2. Ordre i neteja

En qualsevol activitat laboral, per a aconseguir un grau de seguretat acceptable, té especial importància el fet d'assegurar i mantenir l'ordre i la neteja. El RD 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball regula la obligatorietat de mantenir els centres de treball nets i ordenats, cosa que va dirigida a tots els treballadors. Per tal d'aconseguir-ho, s'han de realitzar les següents actuacions:

- Eliminar les coses innecessàries i classificar les útils
- Condicionar els mitjans per a guardar i localitzar el material fàcilment
- Evitar embrutar i netejar de seguida
- Crear i consolidar hàbits de treball orientats a afavorir l'ordre i la neteja

Per una altra banda, per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

5.7. Serveis sanitaris i primers auxilis

- *Reconeixement mèdic*

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de proveïment de la població.

- *Farmaciola*

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. A l'Annex VI del RD 486/97 sobre llocs de treball s'estableixen els continguts mínims y necessaris per a la prestació dels primers auxilis:

- Desinfectants i antisèptics
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadraps
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants d'un sol ús

A partir d'aquest mínim, la quantitat i les seves característiques seran directament proporcionals al nombre de treballadors del lloc de treball.

- *Assistència a accidentats*

L'organització dels primers auxilis als treballadors accidentats ha de seguir el següent esquema:

- En el lloc de treball hi ha d'haver personal designat per l'empresari per a realitzar els primers auxilis d'urgència als treballadors accidentats o que pateixin alguna indisposició.
- Aquest personal sanitari ha d'estar degudament format en matèria de primers auxilis i assistència sanitària d'urgència.
- Quan l'accident ho exigeixi es farà servir el material de primers auxilis de la farmaciola que sigui adient per atendre els danys que s'hagin sofert al lloc de treball.
- En cas necessari, s'ha de preveure la coordinació amb els serveis sanitaris externs. Per aquest motiu s'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics a on hauran de traslladar-se els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.
- Tots els treballadors, propis o d'empreses externes, han de ser informats de les mesures adoptades per l'empresa sobre com actuar en una situació d'urgència sanitària i d'altres aspectes relacionats amb els primers auxilis.

És molt convenient disposar a l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

El CAP proper més pròxim és el CAP Cassà de la Selva, amb la següent informació de contacte:

C. Bassegoda, 11
17244 Cassà de la Selva (El Gironès)
Telèfon 972 463 882

Per una altra banda, els hospitals més propers es troben a Girona, gairebé a la mateixa distància:

Cínica Girona
Carrer de Joan Maragall, 26
17002 Girona
Telèfon 972 01 03 00

Hospital Santa Caterina
Carrer del Dr. Castany, s/n
17190 Salt, Girona
Telèfon 972 18 26 00

Hospital Universitari Doctor Josep Trueta de Girona
Avinguda de França, S/N,
17007 Girona
Telèfon 972 94 02 00

5.8. Prevenció de riscos de danys a tercers

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent.

De la mateixa manera, es col·locaran cartells que prohibeixin l'entrada de persones i vehicles aliens a les obres.

6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ÀREES AUXILIARS

Segons el volum de treballadors previst, es defineixen a continuació les instal·lacions provisionals per a l'ús dels treballadors.

Les instal·lacions provisionals per als treballadors s'allotjaran a l'interior de mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats en xapa emparedada amb aïllant tèrmic i acústic.

Es muntaran sobre una cimentació lleugera de formigó o sobre la superfície existents si té la suficient solidesa salvaguardant la seva integritat. Tindran un aspecte senzill però digne. El plec de condicions, els plànols i els amidaments aclareixin les característiques tècniques d'aquests mòduls. Han de retirar-se al finalitzar l'obra i hauran d'arreglar-se els possibles desperfectes que la seva ubicació hagi produït.

Amb referència a les escomeses provisionals d'aigua potable, elèctrica i de desguàs, s'instal·laran les necessàries segons les condicions d'infraestructura que ofereix el lloc de treball.

Pel que fa a les zones d'aplecs, als plànols hi ha marcada una zona destinada per a aquest fi, situada a prop de l'arqueta de sortida de l'efluent de la EDAR. També es defineix la zona d'entrada i sortida de maquinària a l'obra. Es procurarà que la zona d'aplecs estigui degudament senyalitzada i endreçada, i es regarà la zona per on passarà la maquinària per tal d'evitar l'aixecament de pols.

7. SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ

7.1. Sistema decidit per al control del nivell de seguretat i salut, i documents de nomenaments

El Pla de Seguretat i Salut és el document que haurà de recollir-lo exactament, segons les condicions contingudes al Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

El sistema escollit, és el de "l·listes de seguiment i control" per a ser complementades pels mitjans del Contractista adjudicatari i que es defineixen al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

La protecció col·lectiva i la seva posta en obra es controlarà mitjançant l'execució del pla d'obra previst i les l·listes de seguiment i control esmentades al punt anterior.

El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà:

- 1º Mitjançant la signatura del treballador que els rep, en un parte de magatzem que es defineix al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.
- 2º Mitjançant la conservació en apilament, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut pugui amidar les quantitats rebutjables.

Es preveu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció el Contractista adjudicatari, les formalitats recollides al Plec de Condicions Tècniques i Particulars i ser coneguts i aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut que com a mínim, són els continguts al següent l·listat (això afectarà tant als contractistes com als subcontractistes):

- Document de nomenament de l'Encarregat de seguretat.
- Document de nomenament del senyalista de maniobres.
- Documents d'autorització del maneigament de diverses màquines que així ho requereixin o que s'estableixi mitjançant el Plec de Condicions Tècniques i Particulars.
- Certificat mèdic que acrediti l'aptitud dels treballadors per als treballs que van a realitzar.
- Certificat que acrediti que els treballadors han rebut la formació necessària en matèries de prevenció, referent als treballs que van a realitzar i al tipus d'obra en la que van a intervenir i d'acord amb el que es cita a l'apartat següent.

7.2. Prevenció assistencial en cas d'accident laboral

- Local farmaciola de primer auxilis

Donades les característiques d'aquesta obra i la concentració de treballadors prevista, és necessari dotar-la d'un local farmaciola de primers auxilis, en el que es donen les primeres atencions sanitàries als possibles accidentats.

El contingut, característiques i ús queden definits pel Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut i en les literatures dels amidaments i pressupost.

A més, al Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista s'haurà de fer constar la ubicació, així com la dotació de dita farmaciola.

- Medicina Preventiva

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per ell per a aquesta obra.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars s'expressen les obligacions empresarials en matèria d'accidents i assistència sanitària.

- Evacuació d'accidentats

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es diu al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

8. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut és de CINQUANTA-DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS (52.638,85 €).

9. DOCUMENTS DEL PRESENT DOCUMENT DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

Barcelona, abril de 2017

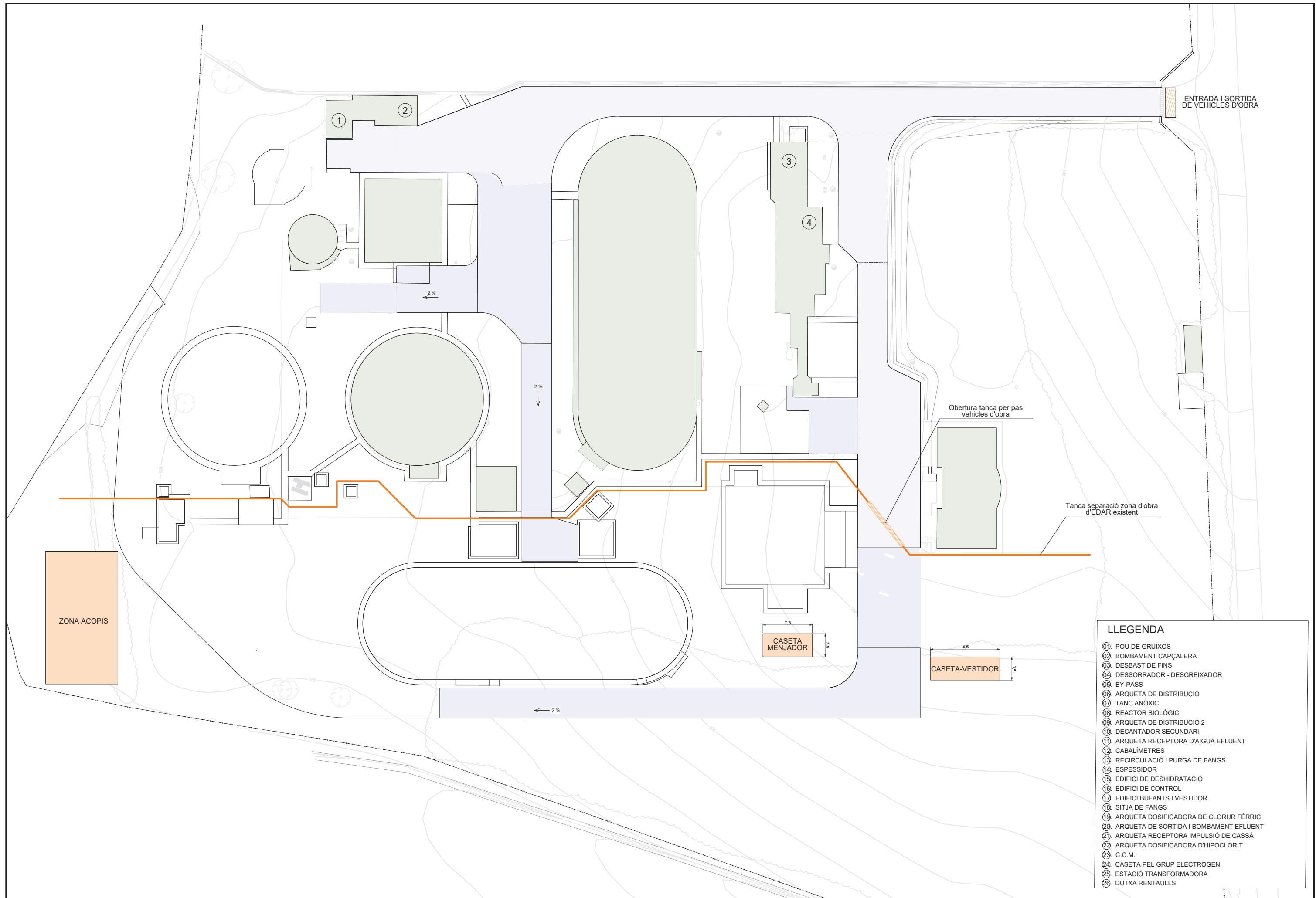
Autora de l'Estudi de Seguretat i Salut:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins Canals i Ports
Col·legiada 18.983

DOCUMENT N° 2

PLÀNOLS

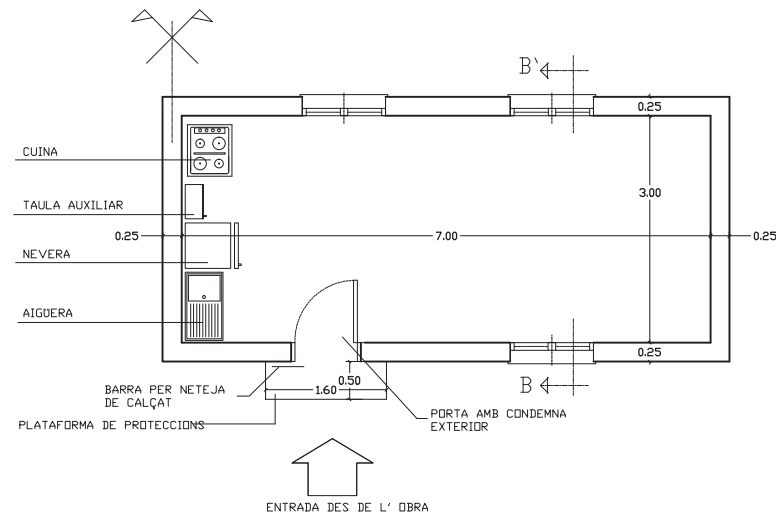


LLEGGENDA

- 01. POU DE GRUIXOS
- 02. BOMBAMENT CAPÇALERA
- 03. DESBAST DE FINS
- 04. DESSORRADOR - DESGREIXADOR
- 05. BY-PASS
- 06. ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ
- 07. TANC ANÒXIC
- 08. REACTOR BIOLÒGIC
- 09. ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ 2
- 10. DECANTADOR SECUNDARI
- 11. ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT
- 12. CABALÍMETRES
- 13. RECIRCULACIÓ I PURGA DE FANGS
- 14. ESPESSIDOR
- 15. EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
- 16. EDIFICI DE CONTROL
- 17. EDIFICI BUFANTS I VESTIDOR
- 18. SITJA DE FANGS
- 19. ARQUETA DOSIFICADORA DE CLORUR FÈRRIC
- 20. ARQUETA DE SORTIDA I BOMBAMENT EFLUENT
- 21. ARQUETA RECEPTORA IMPULSIÓ DE CASSÀ
- 22. ARQUETA DOSIFICADORA D'HIPOCLORIT
- 23. C.C.M.
- 24. CASETA PEL GRUP ELECTRÒGEN
- 25. ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- 26. DUTXA RENTAULLS

CASETA-MENJADOR PER A 10 TREBALLADORS (Superfície 20 m²)

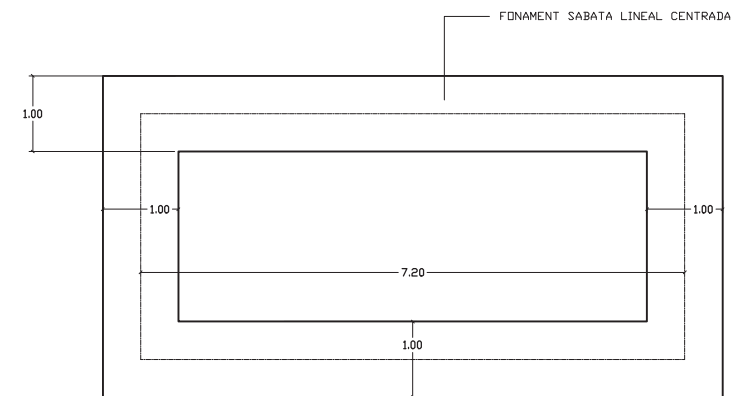
PLANTA GENERAL ACOTADA
 ESCALA: 1/100



DUPICANT PER L'EIX DE SIMETRIA RESULTARÀ CASETA-MENJADOR
 PER A 20 TREBALLADORS (Superfície 40 m²)

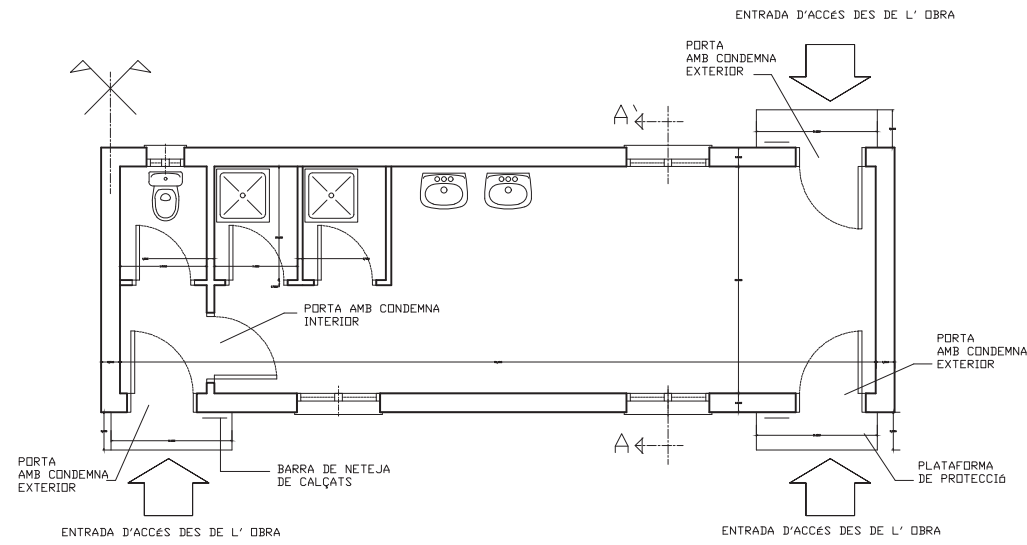
CASETA-MENJADOR PER A 10 TREBALLADORS

PLANTES FONAMENTS
 ESCALA: 1/100



CASETA-VESTIDOR PER A 15 TREBALLADORS (Superfície 30 m²)

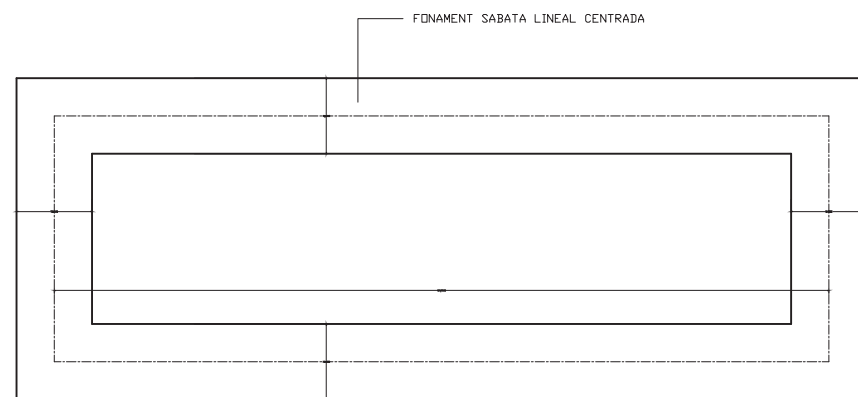
PLANTA GENERAL ACOTADA
ESCALA: 1/100



DUPPLICANT PER L'EIX DE SIMETRIA RESULTARÀ CASETA-MENJADOR
PER A 30 TREBALLADORS (Superfície 60 m²)

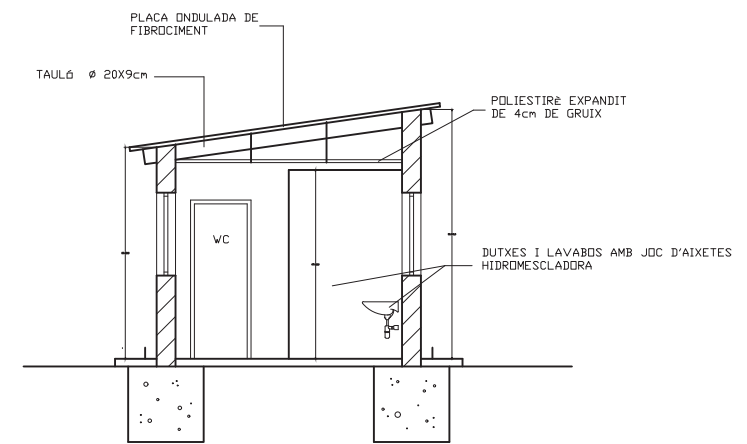
CASETA-VESTIDOR PER A 15 TREBALLADORS

PLANTA FONAMENTS
ESCALA: 1/100



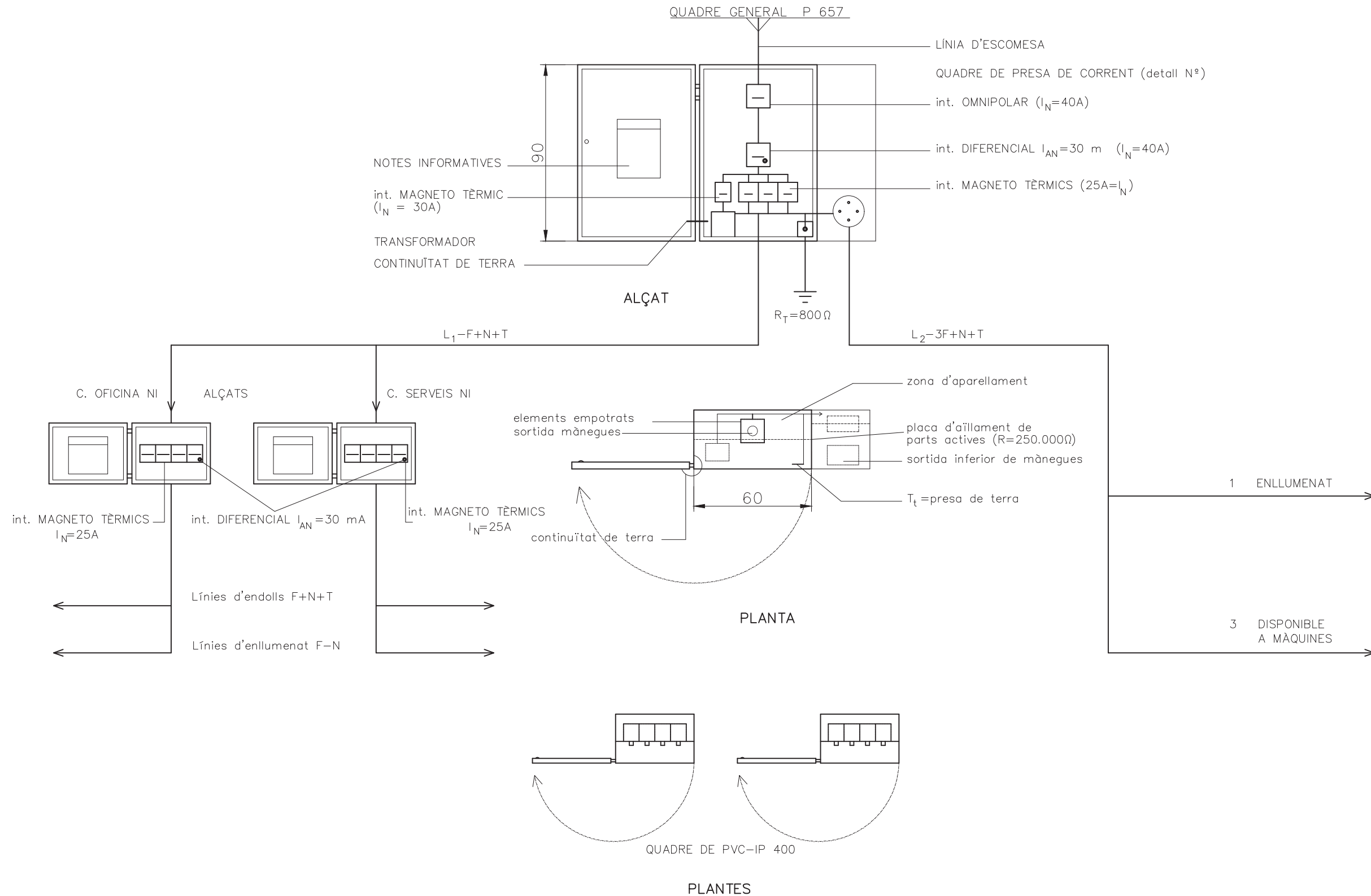
CASETA-VESTIDOR PER A 15 TREBALLADORS

SECCIÓ A-A'
ESCALA: 1/100



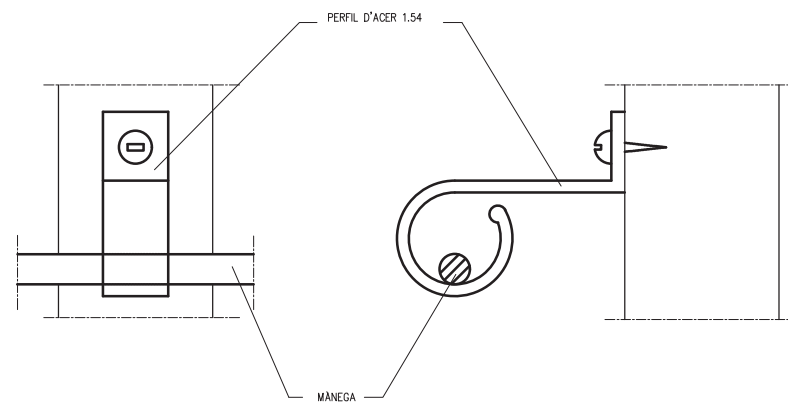
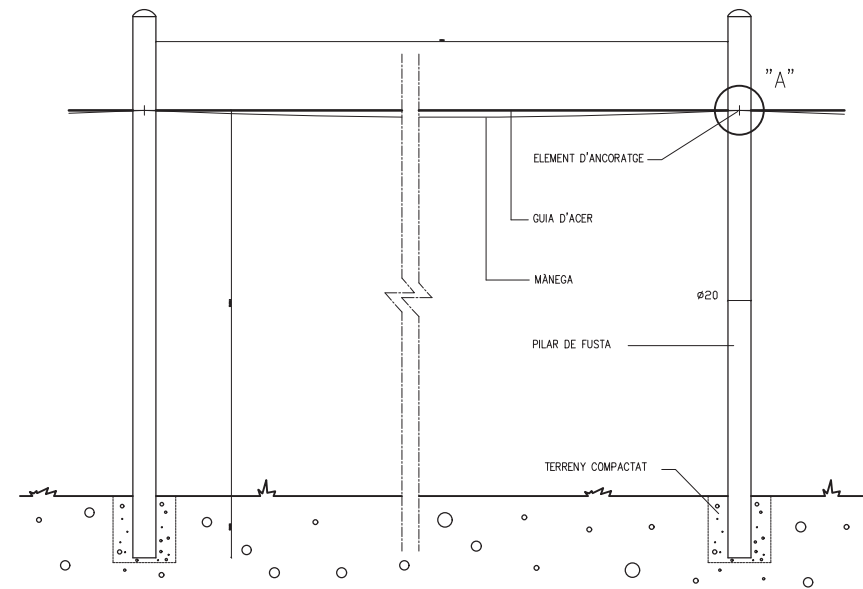
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA SEURETAT
Potència Pmax = 20 cv.

Protecció en Quadre General $I_{AN}=30mA$
Protecció en Quadre Secundari dependent



LÍNIA ELÈCTRICA ÀERIA DE DISTRIBUCIÓ EN OBRA

MÀNEGA AMB AÏLLAMENT MIN. 250.000 Ω PENJADA DEL PILAR



DETALL D'ELEMENT DE SUBJECCIÓ "A"

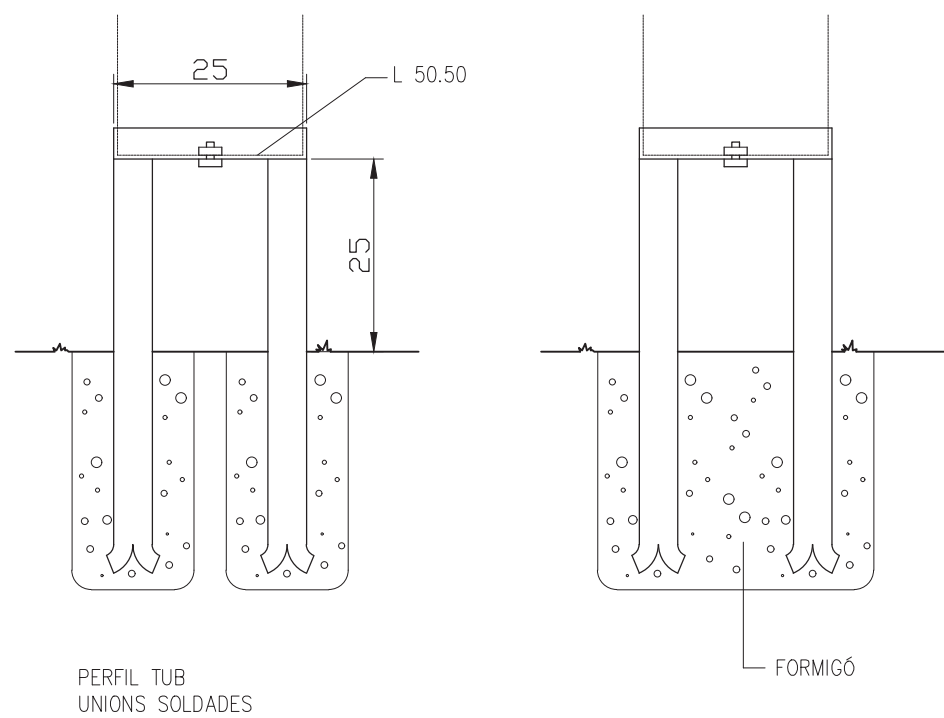
SUBMINISTRAMENT DE CORRENT ELÈCTRICA EN OBRA

SUPORT FIXE DE COFRE.
 ESCALA: 1/20

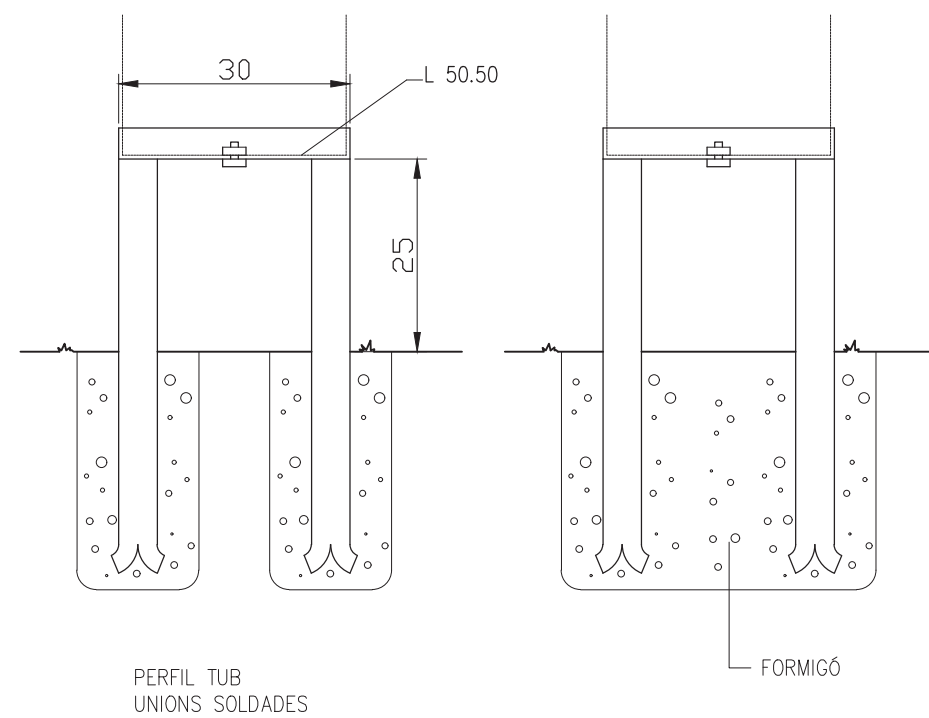
SUBMINISTRAMENT DE C.E. PER BASE INF. O SUP.

POTÈNCIA > 60 CV.

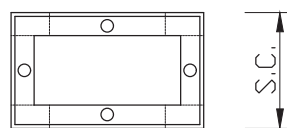
ALÇAT



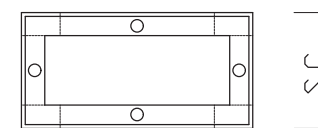
ALÇAT



PLANTA



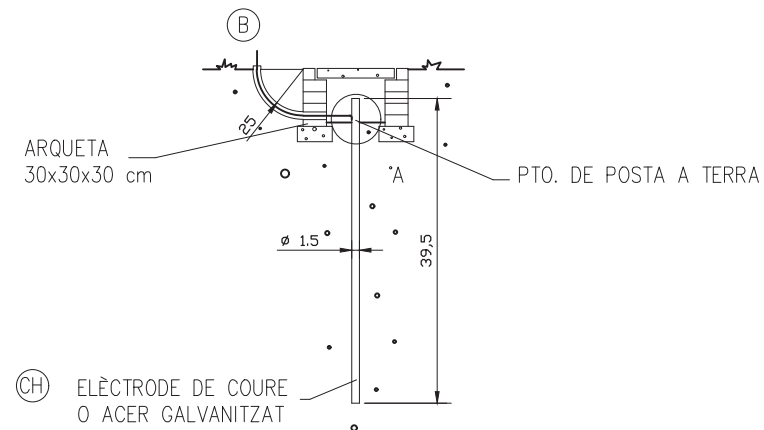
PLANTA



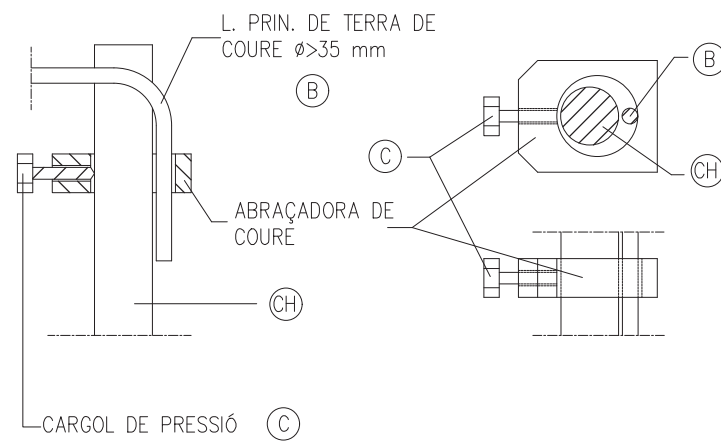
POSTA A TERRA D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA

ELÈCTRODE D'INCA ESCALA: 1/40

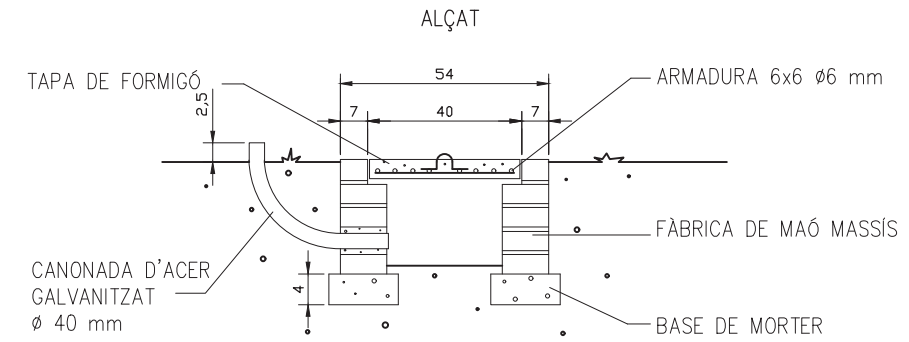
RESISTÈNCIA DE TERRA R=80
RESISTIVITAT R=50 m



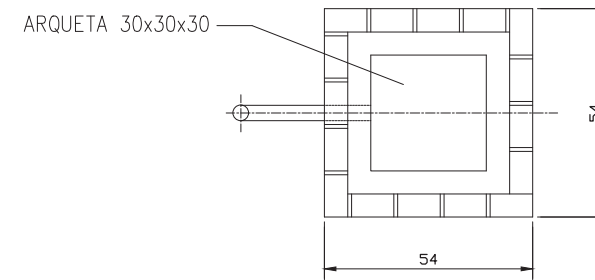
DETALL A



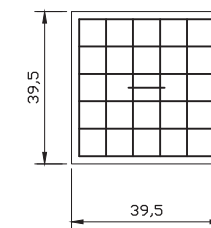
DETALL D'ARQUETA ESCALA: 1/20



PLANTA

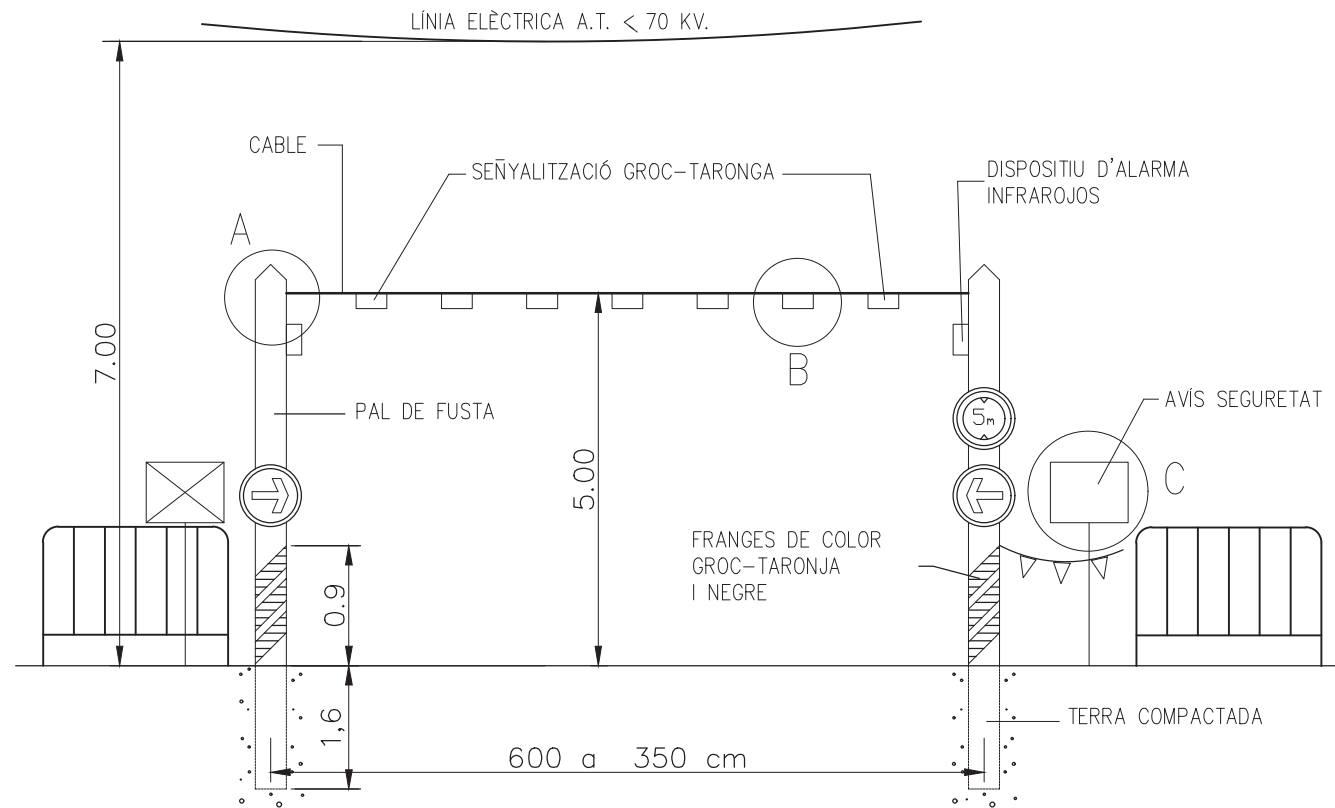


DETALL ARMADURA TAPA

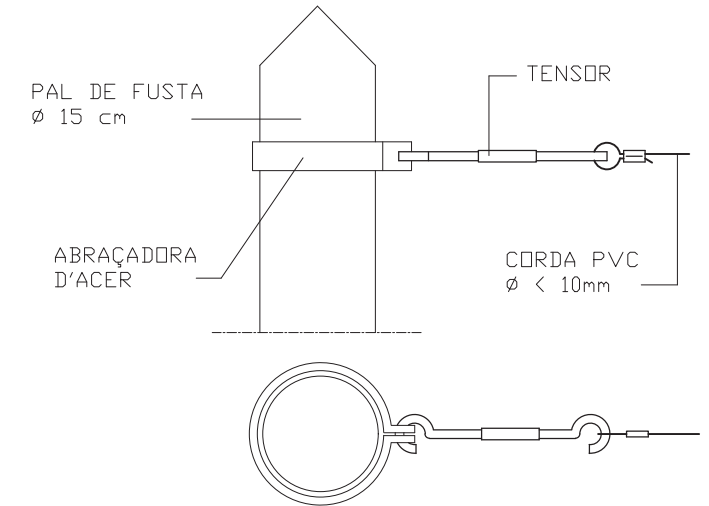


**GALIB DE SEURETAT
PER A CIRCULACIÓ DE VEHICLES SOTA LÍNIES D' A.T. < 70 KV**

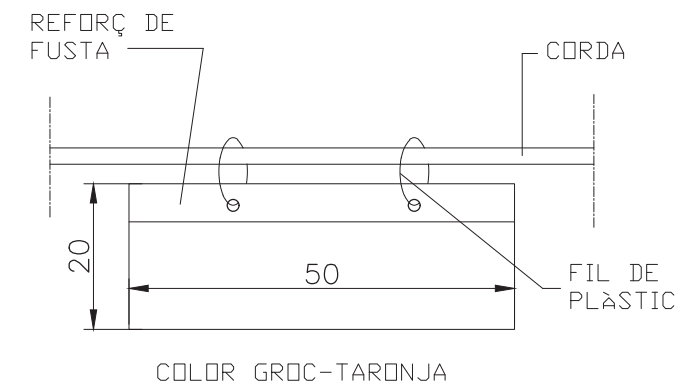
ALÇAT
ESCALA: 1/100



DETALL A
ESCALA: 1/10



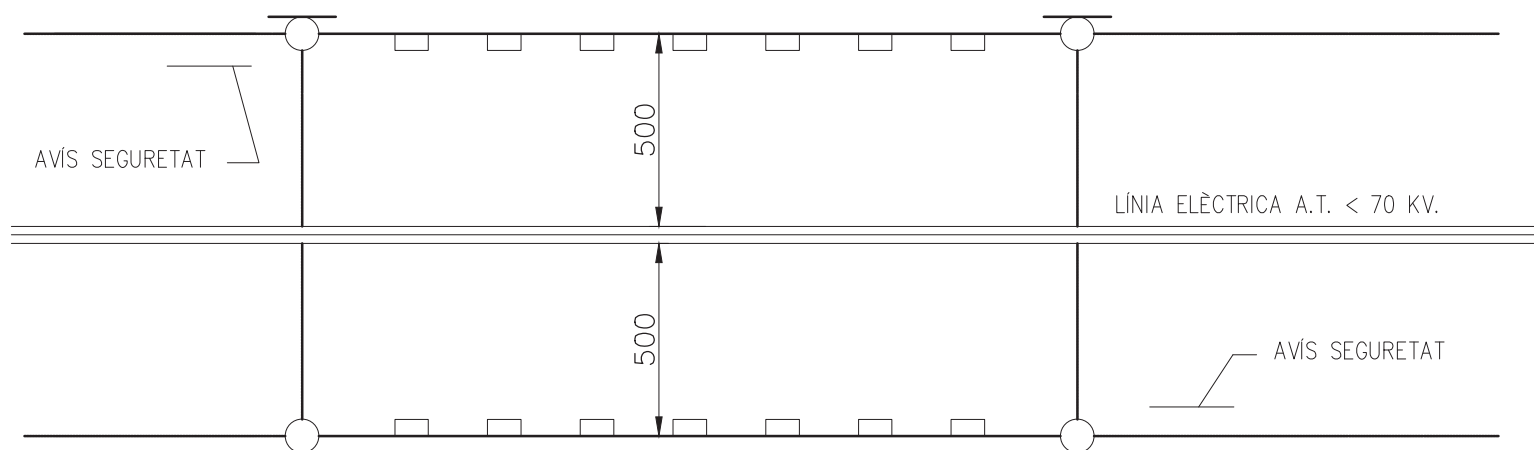
DETALL B
ESCALA: 1/10

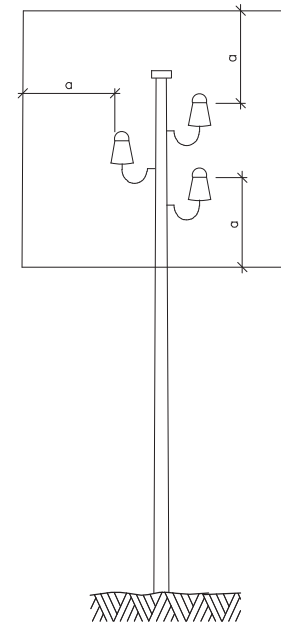
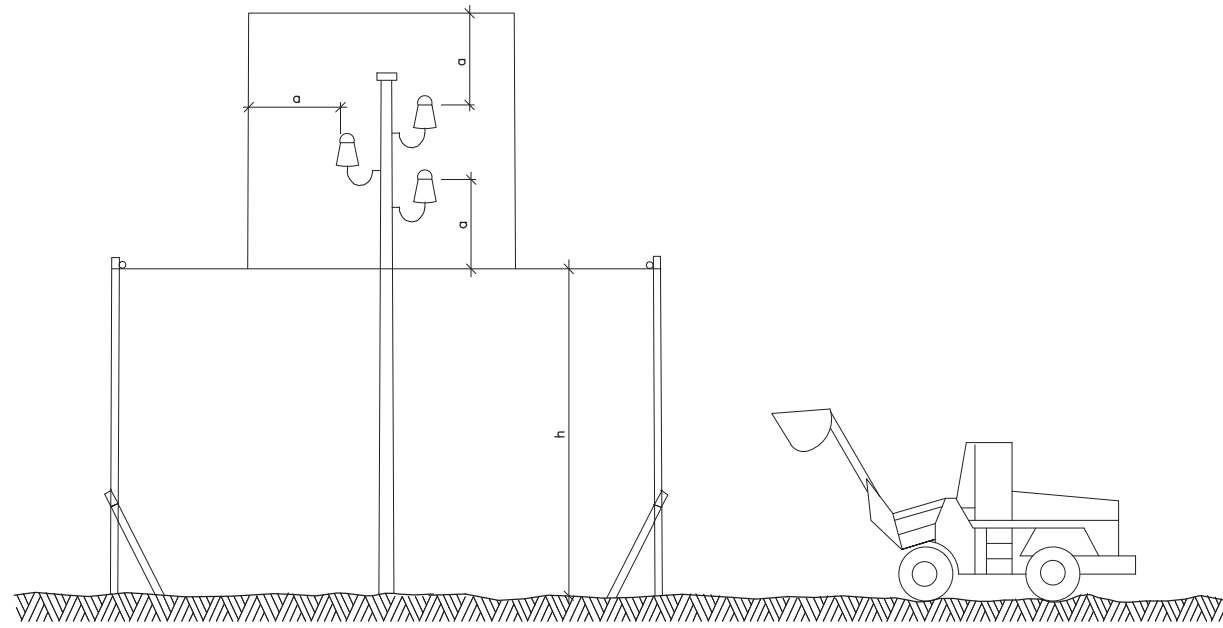


DETALL C

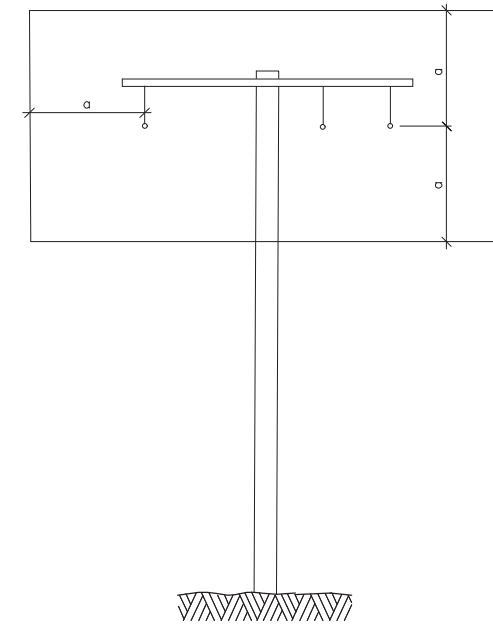


PLANTA
ESCALA: 1/200

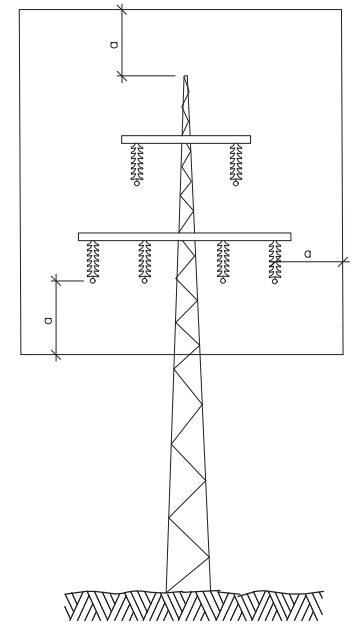




a = 2,00 m.
Línies B.T.

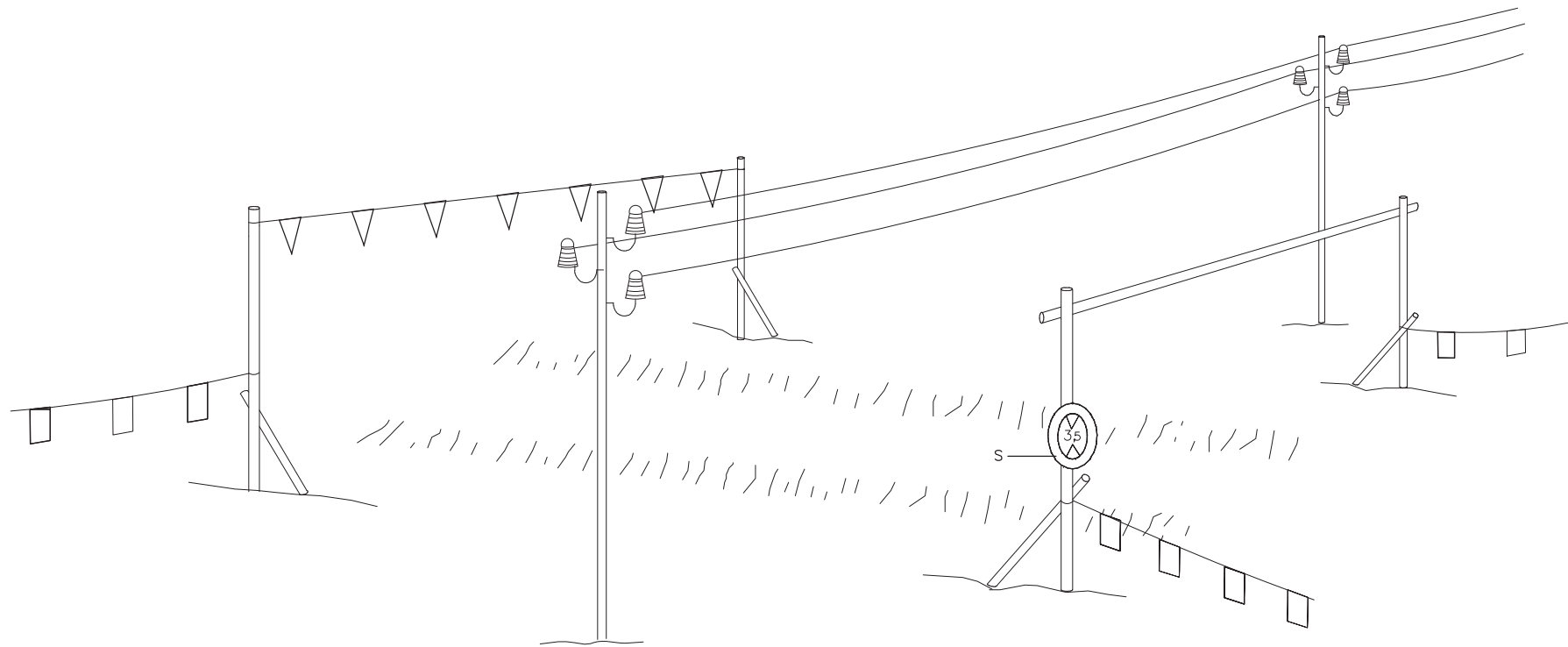


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins 57.000 V.



a = 5,00 m.
Línies A.T.
per sobre de 57.000 V.

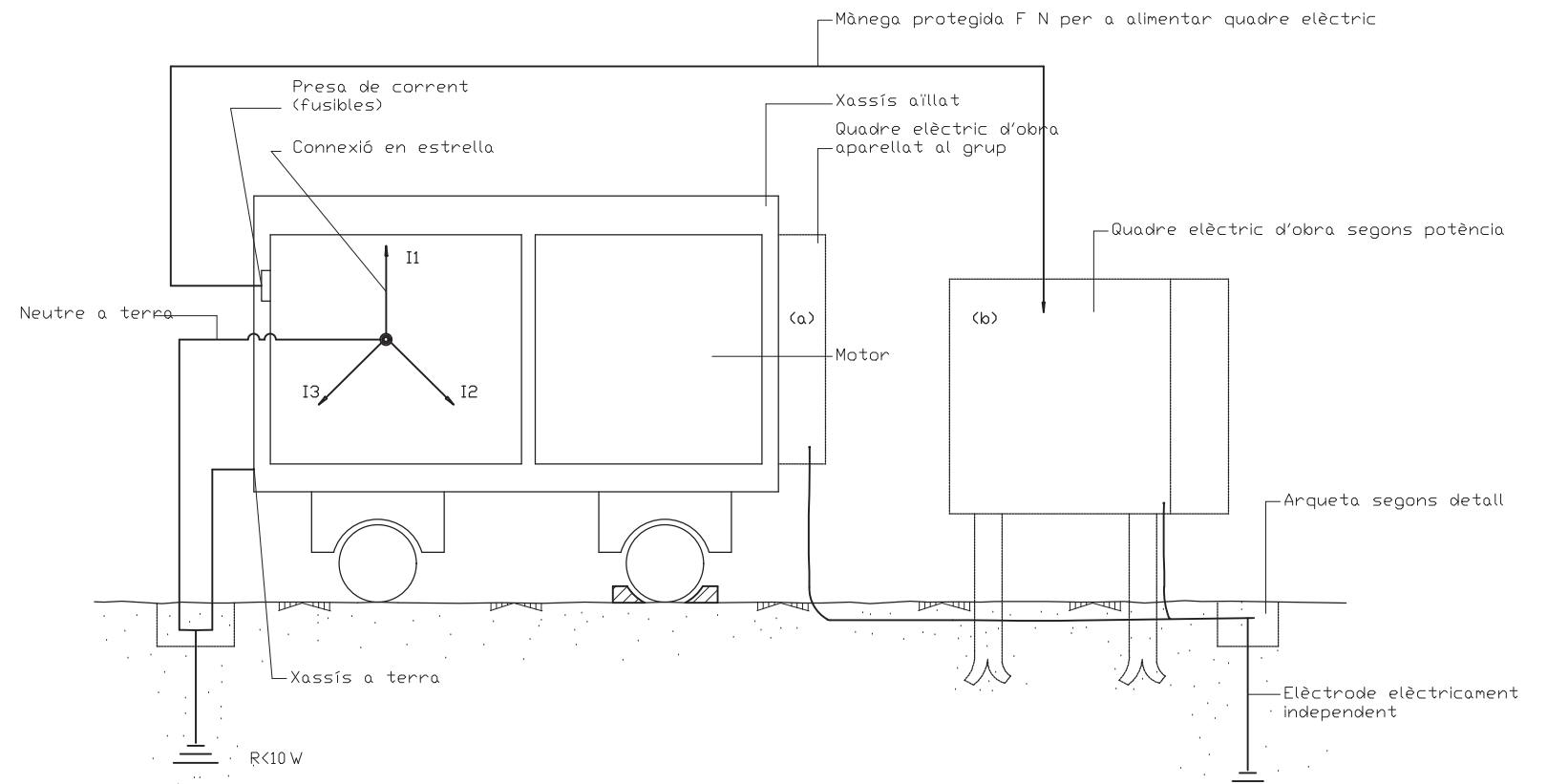
DISTÀNCIES RELATIVES DE PROTECCIÓ DE LA MAQUINÀRIA
D'OBRA PROPERA A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



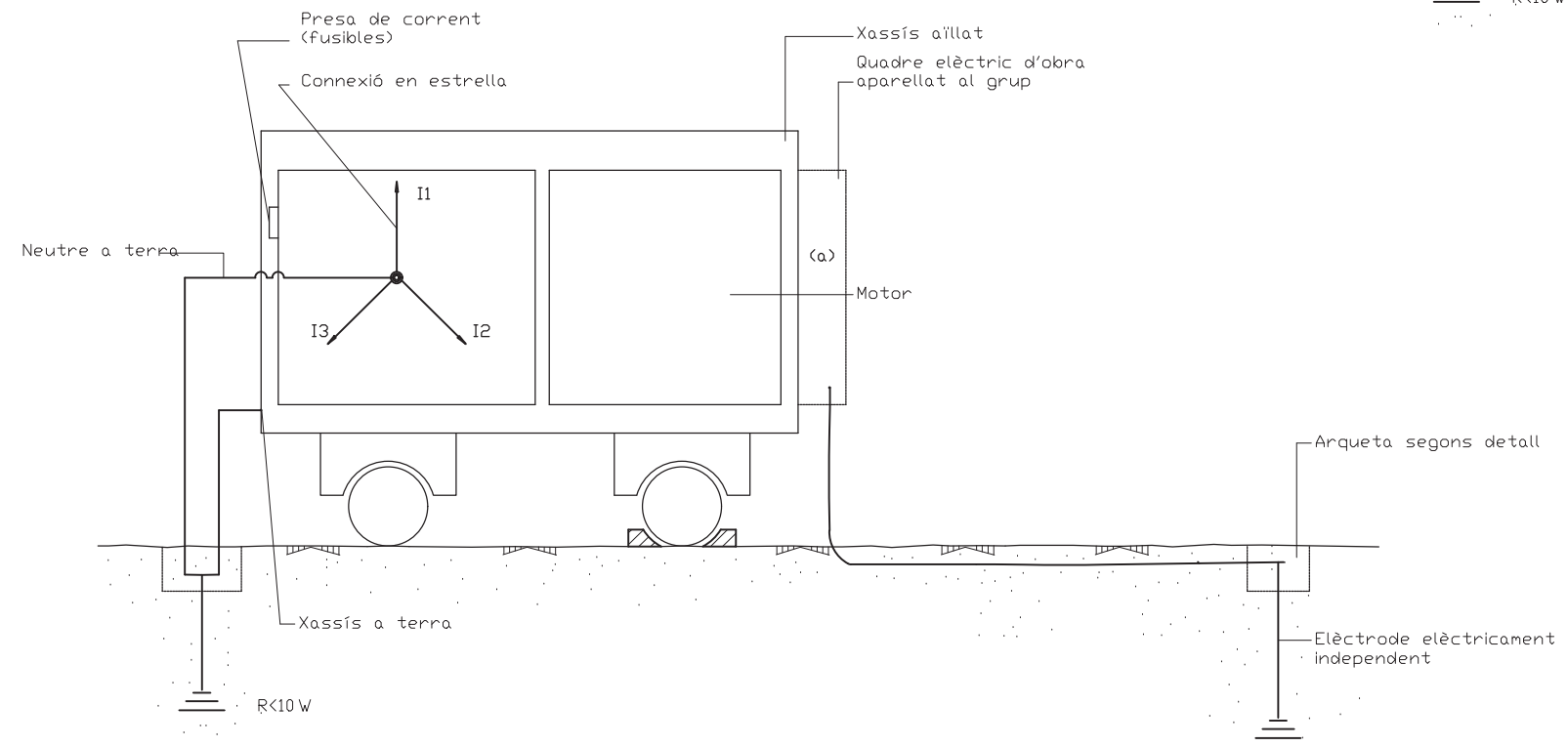
h = Pas lliure
S = Senyal de màxima alçada

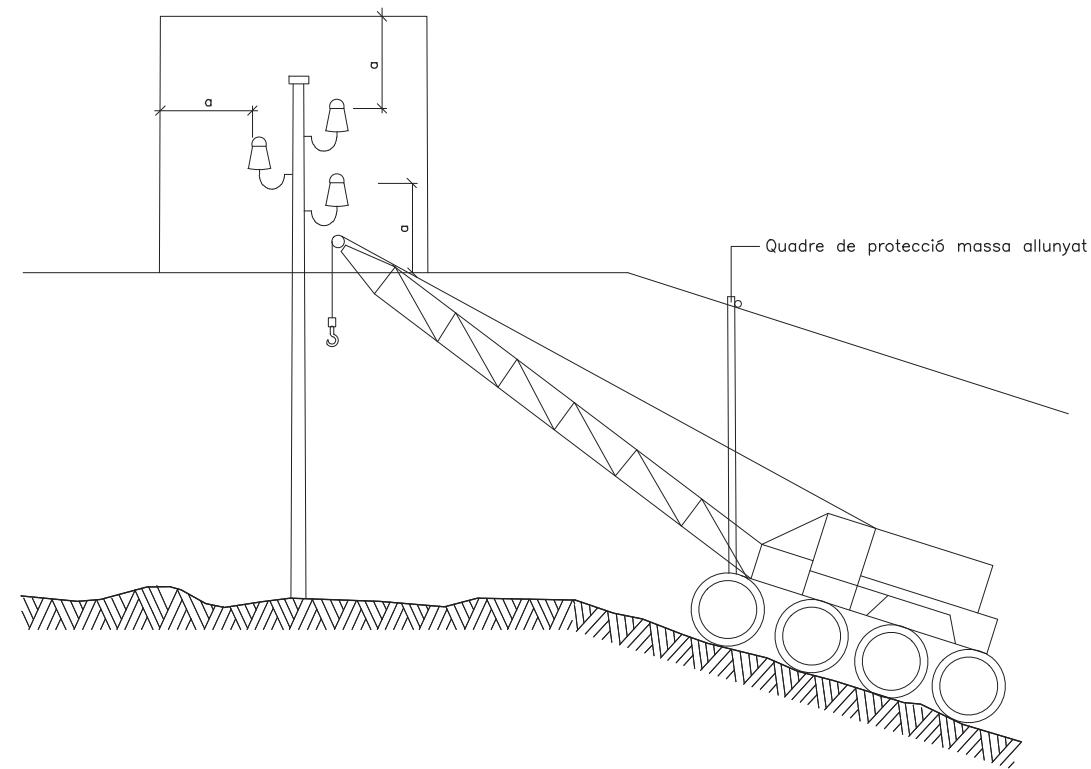
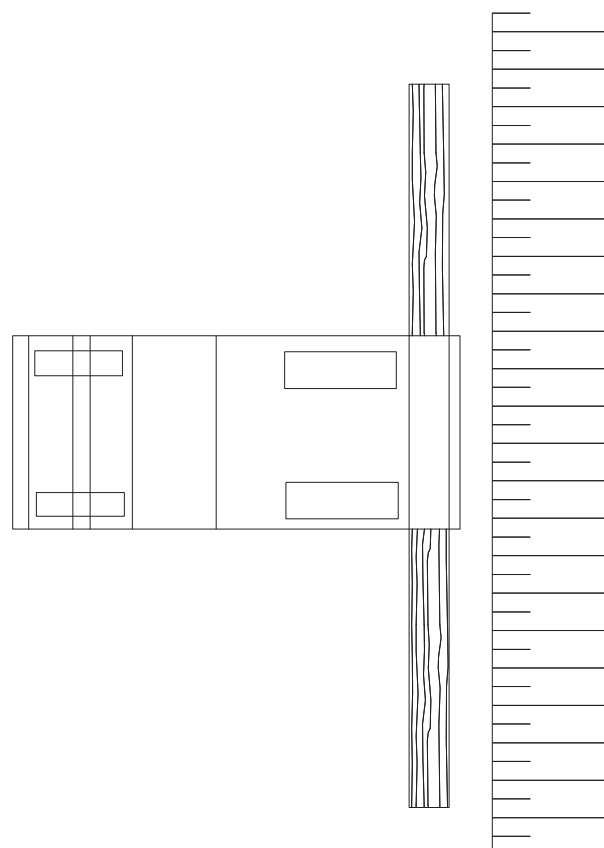
PÒRTIC DE BALISAMENT PROTECCIÓ
DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

GRUP ELECTROGEN P>15 KVA

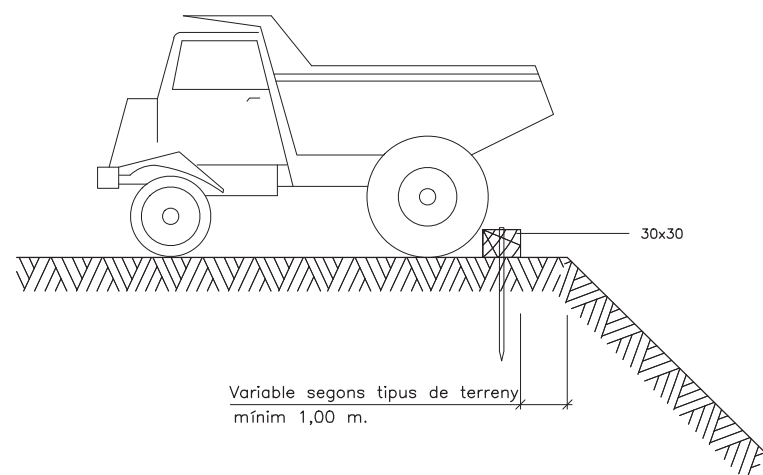


GRUP ELECTROGEN P>15 KVA

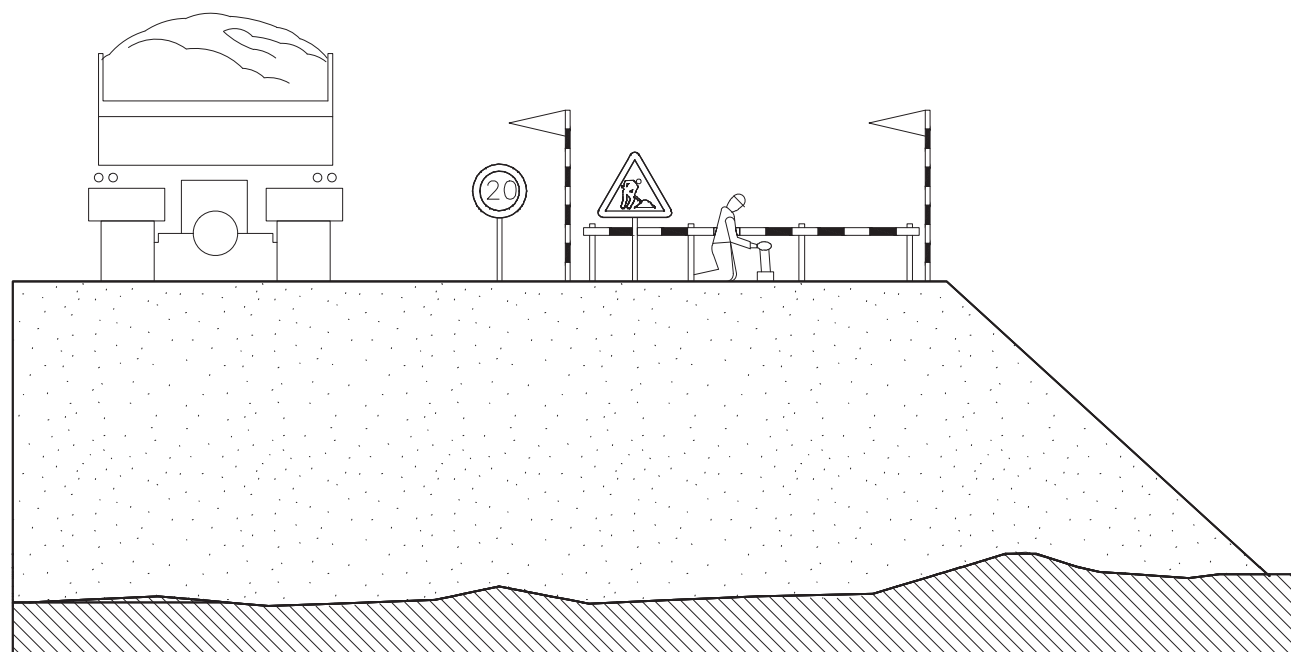




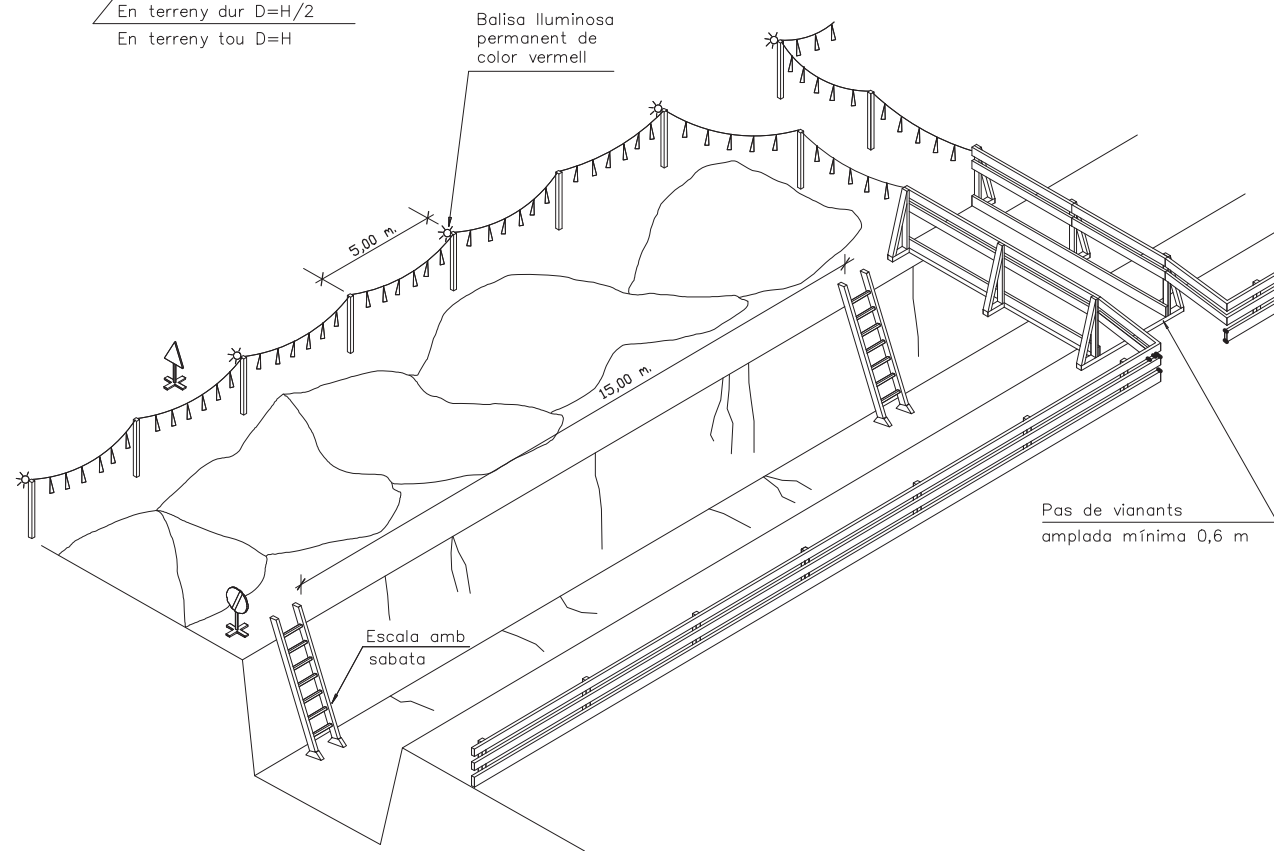
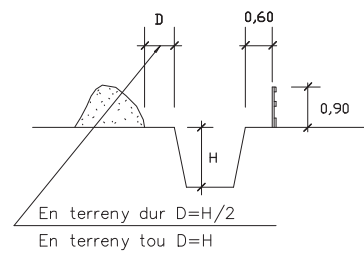
ESQUEMA DE PAS SOTA LÍNIES
AÉRIES DE BAIXA TENSÍO



ESQUEMA LÍMIT DE RETROCÉS EN ABOCAMENT DE TERRES



ESQUEMA PROTECCIÓ DE DESMUNTS I TERRAPLENS

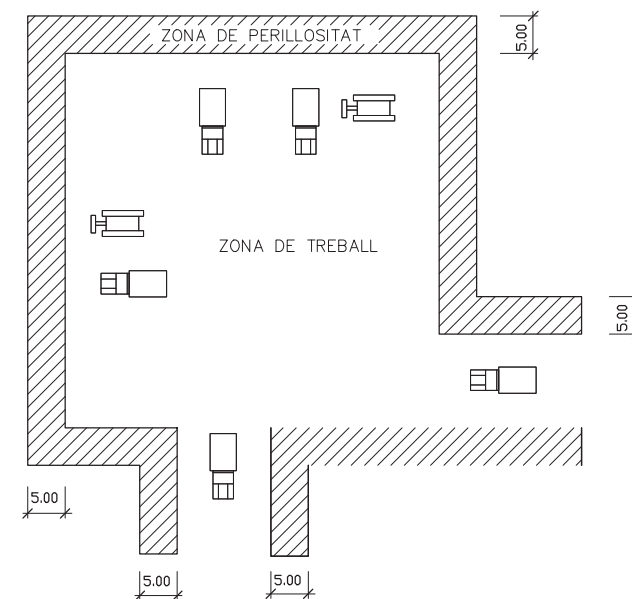
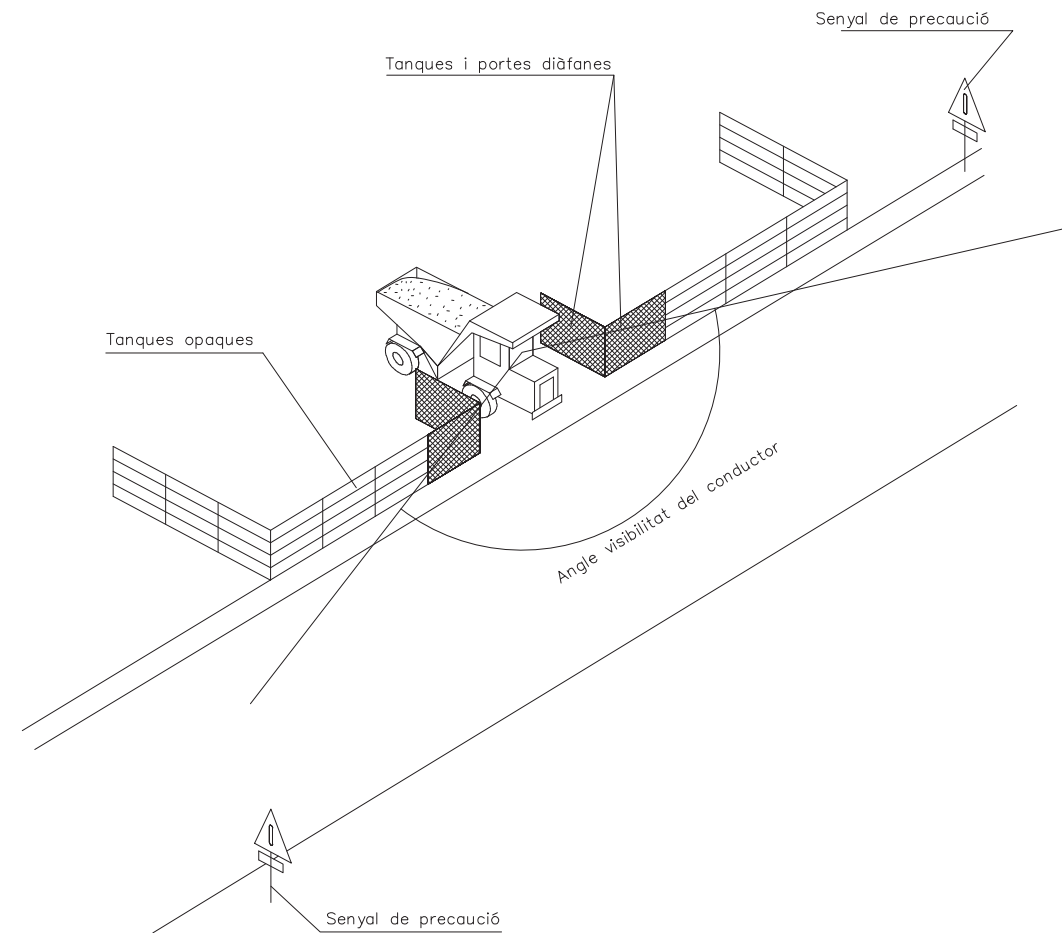


SENYAL DE PERILL P-18

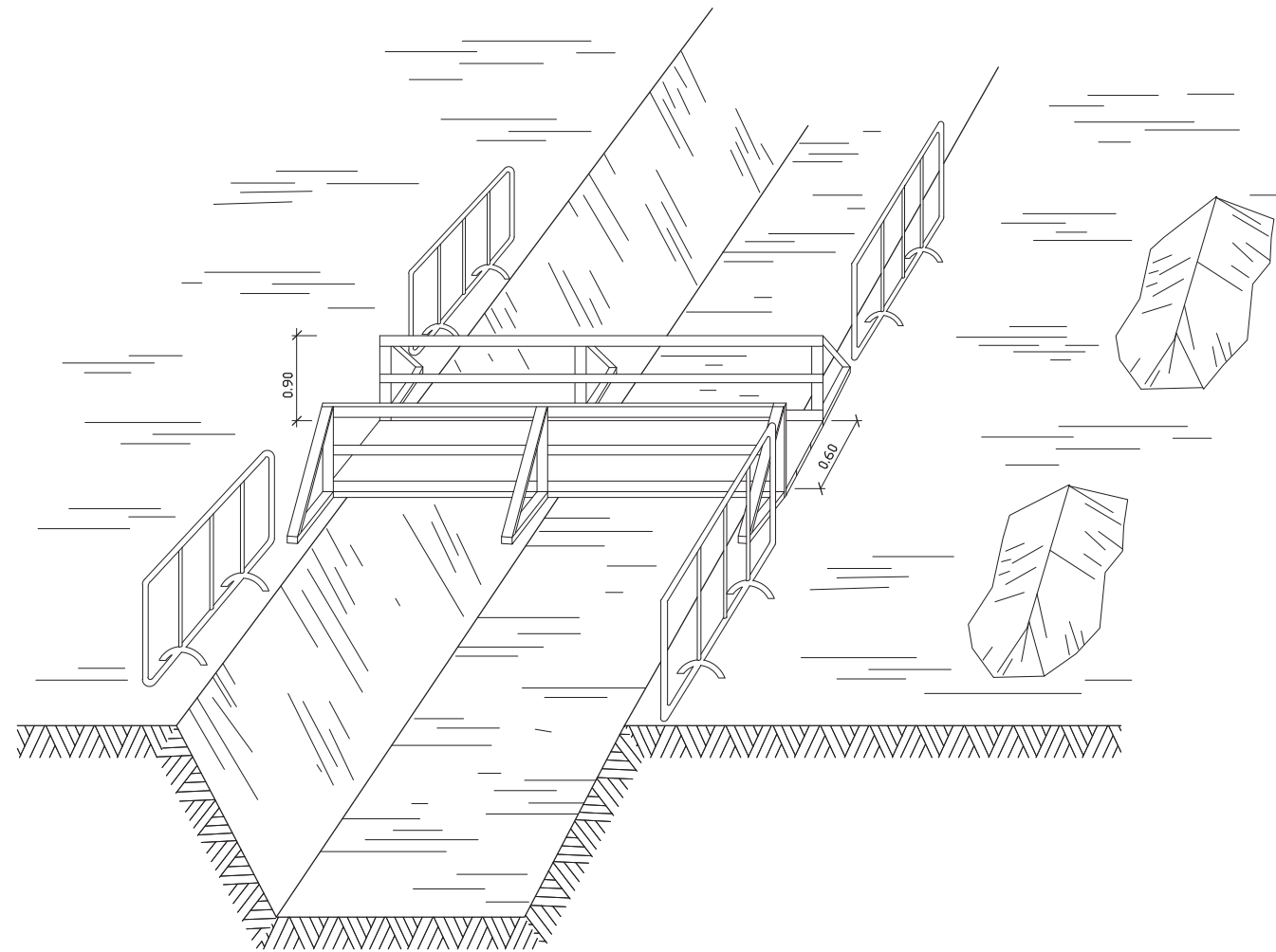


SENYAL DE PROHIBICIÓ INDICATIVA DE RISC

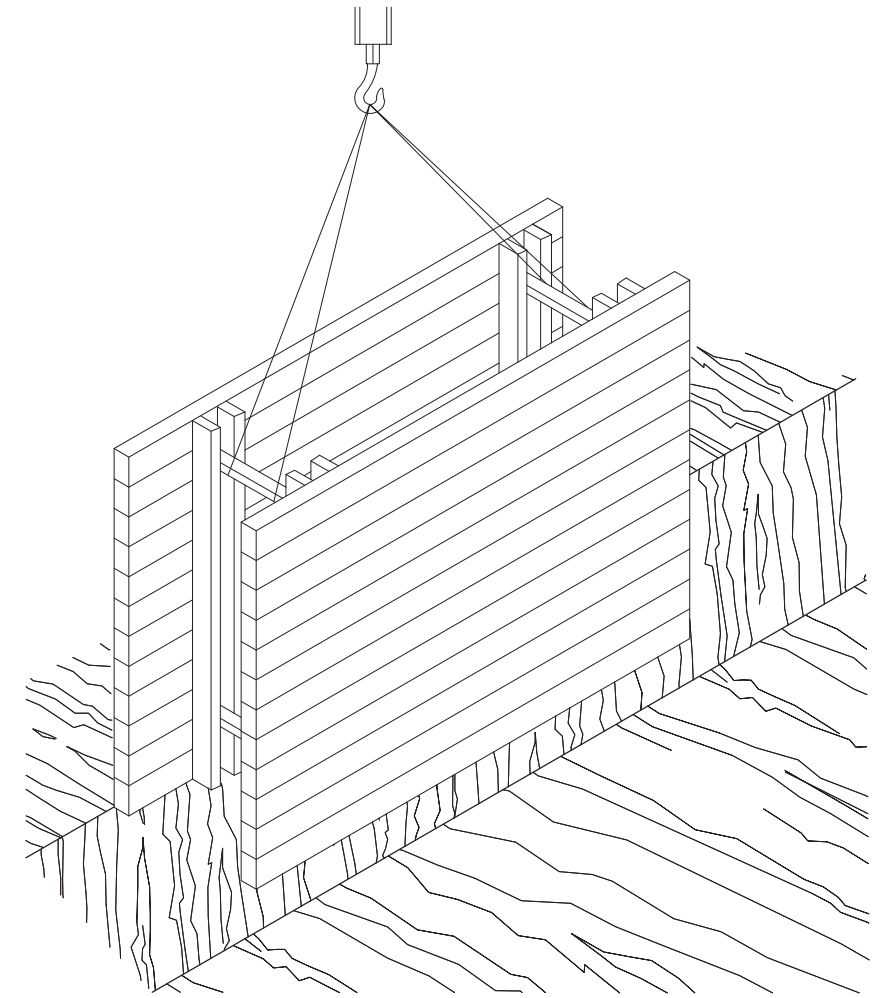
ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES
ESCALA S/E



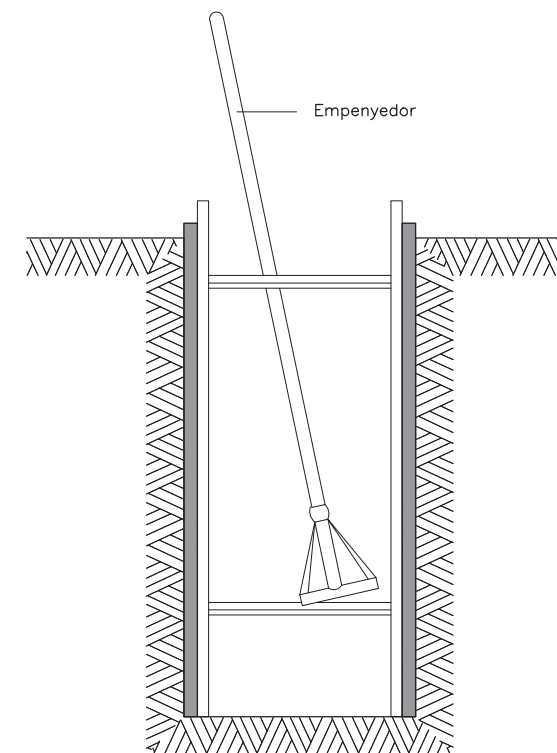
DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL
ESCALA S/E



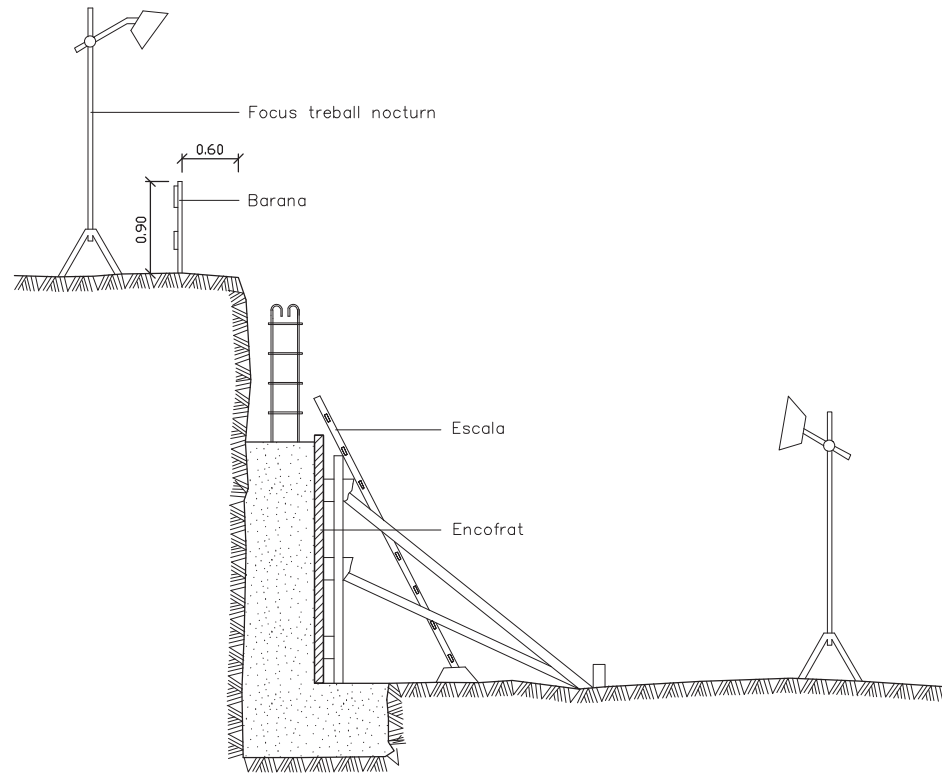
ESQUEMA PROTECCIÓ DE RASES



RASES



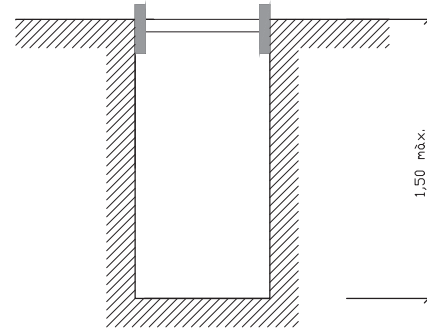
Empenyedor



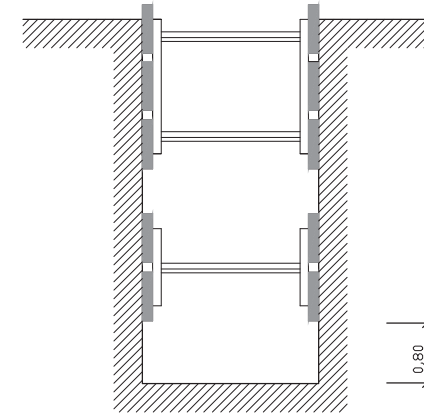
PROTECCIÓ MURS DE CONTENCIÓ

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'amplada ha de ser de:

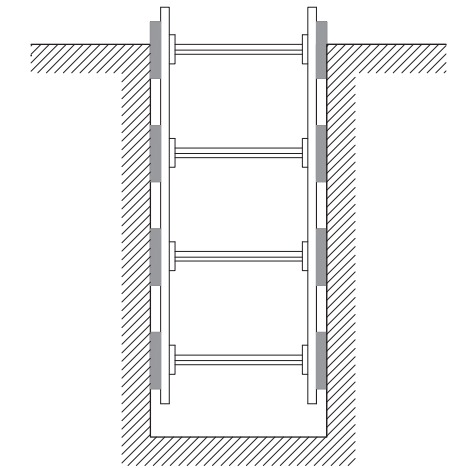
0,50 m.	fins a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de	4,00 m. de profunditat



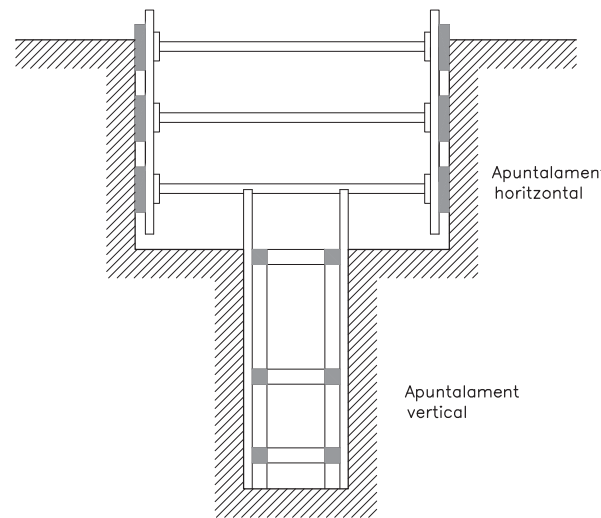
RASES SENSE APUNTALAMENT



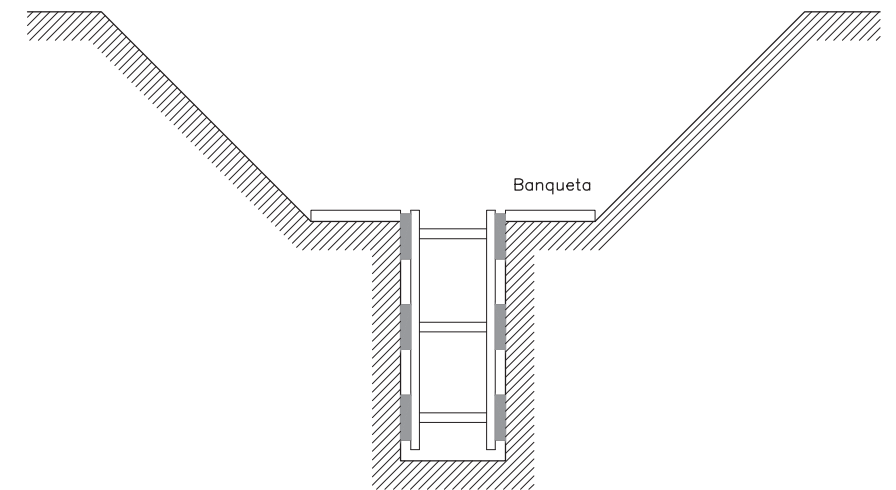
RASES AMB APUNTALAMENT
SENSE SOBRECÀRREGA



RASES AMB APUNTALAMENT
PER SOBRECÀRREGA



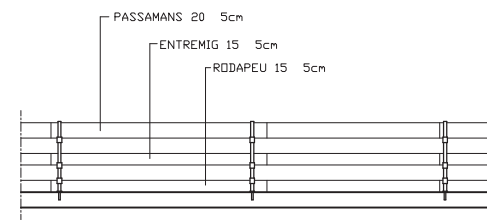
RASA PROFUNDA AMB CÀRREGUES



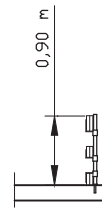
RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

ESQUEMA APUNTALAMENT RASES

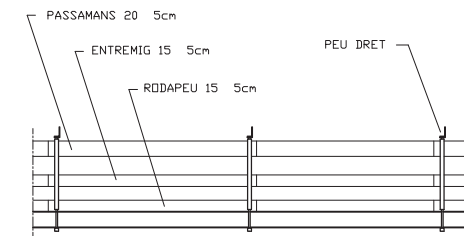
DETALL DE BARANES DE SEGURETAT



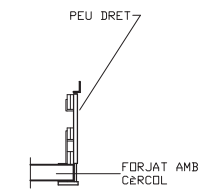
ALÇAT



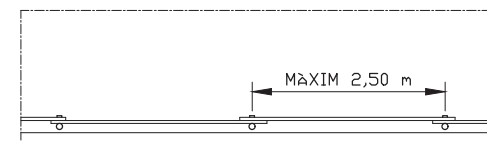
PERFIL



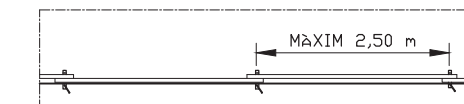
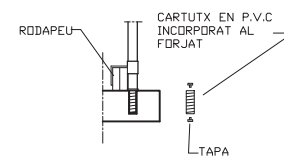
ALÇAT



PERFIL

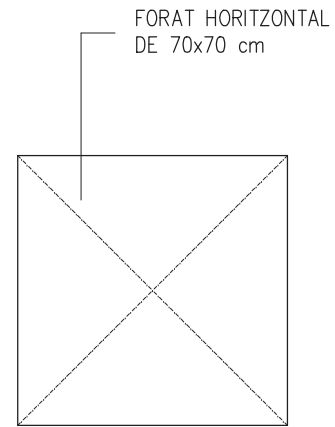


PLANTA

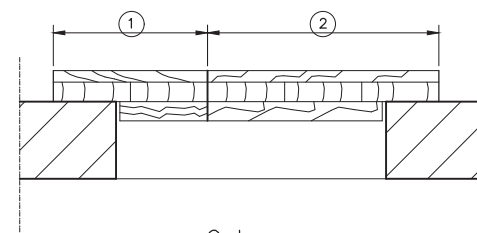
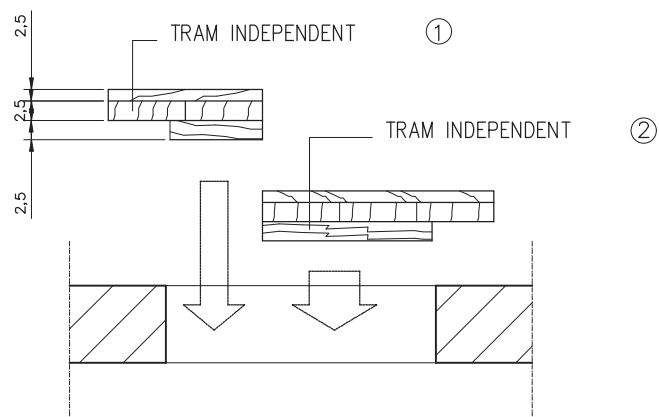
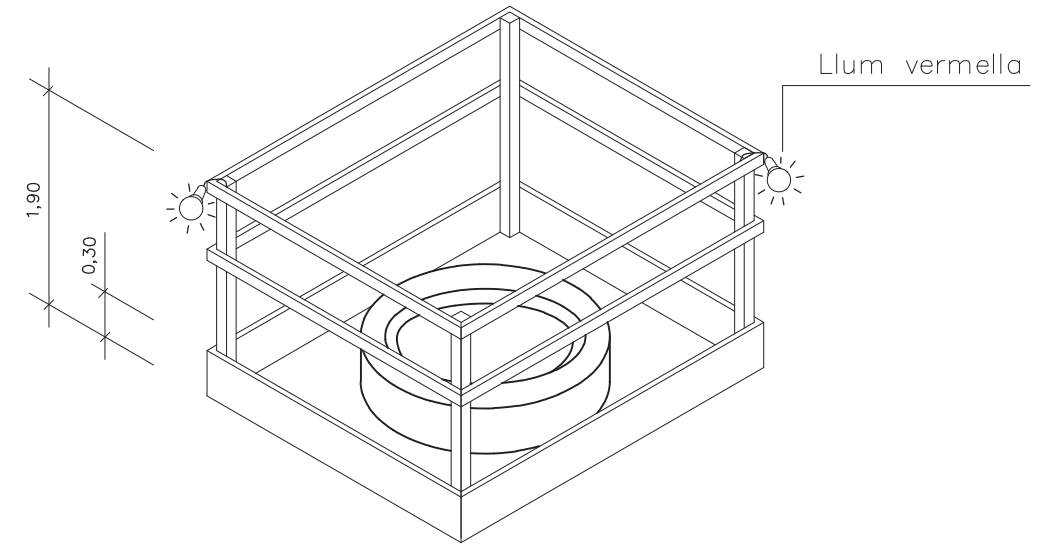
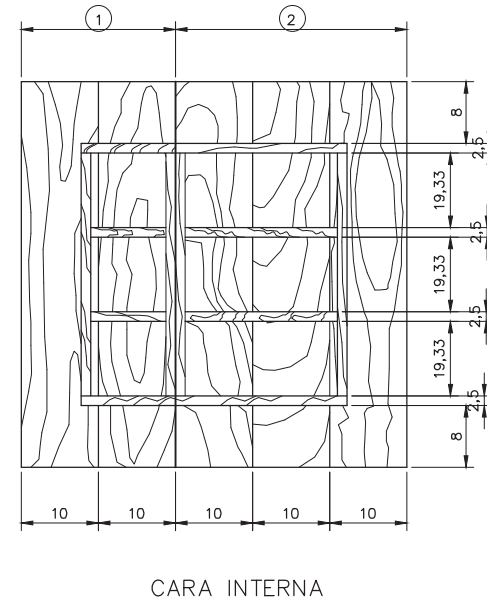
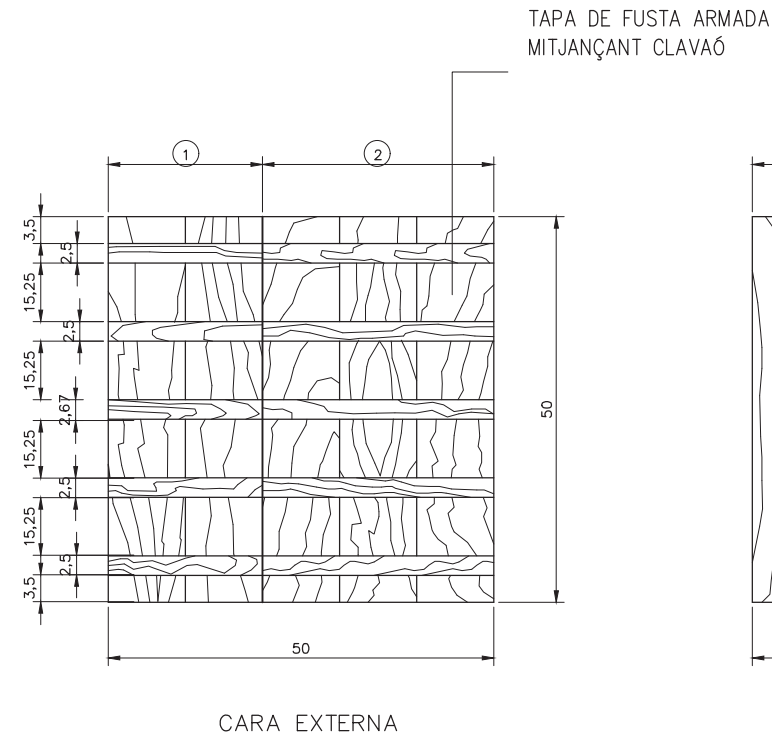


PLANTA

DETALL DE TAPES DE PROTECCIÓ DE FORATS

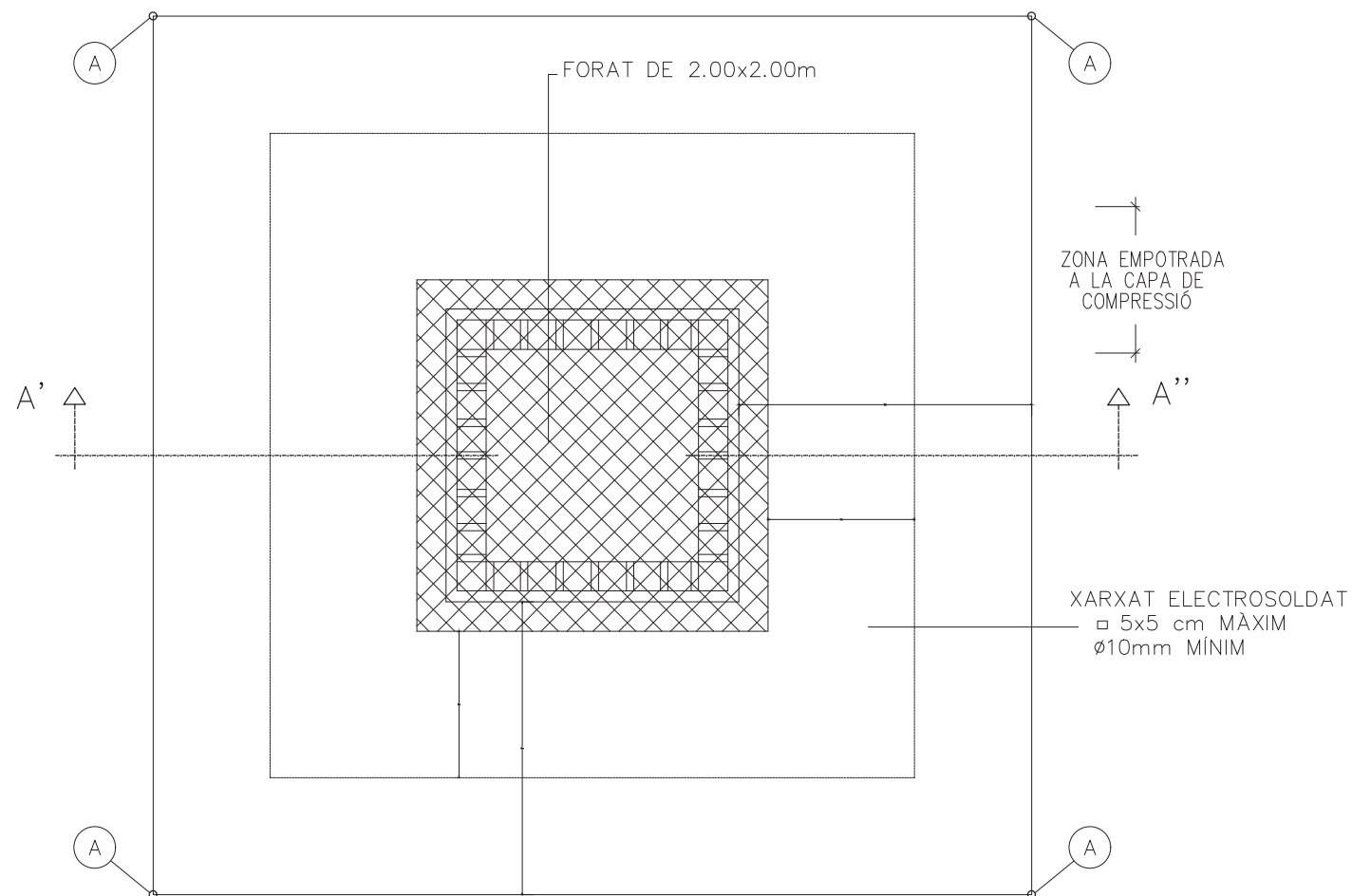


PLANTA

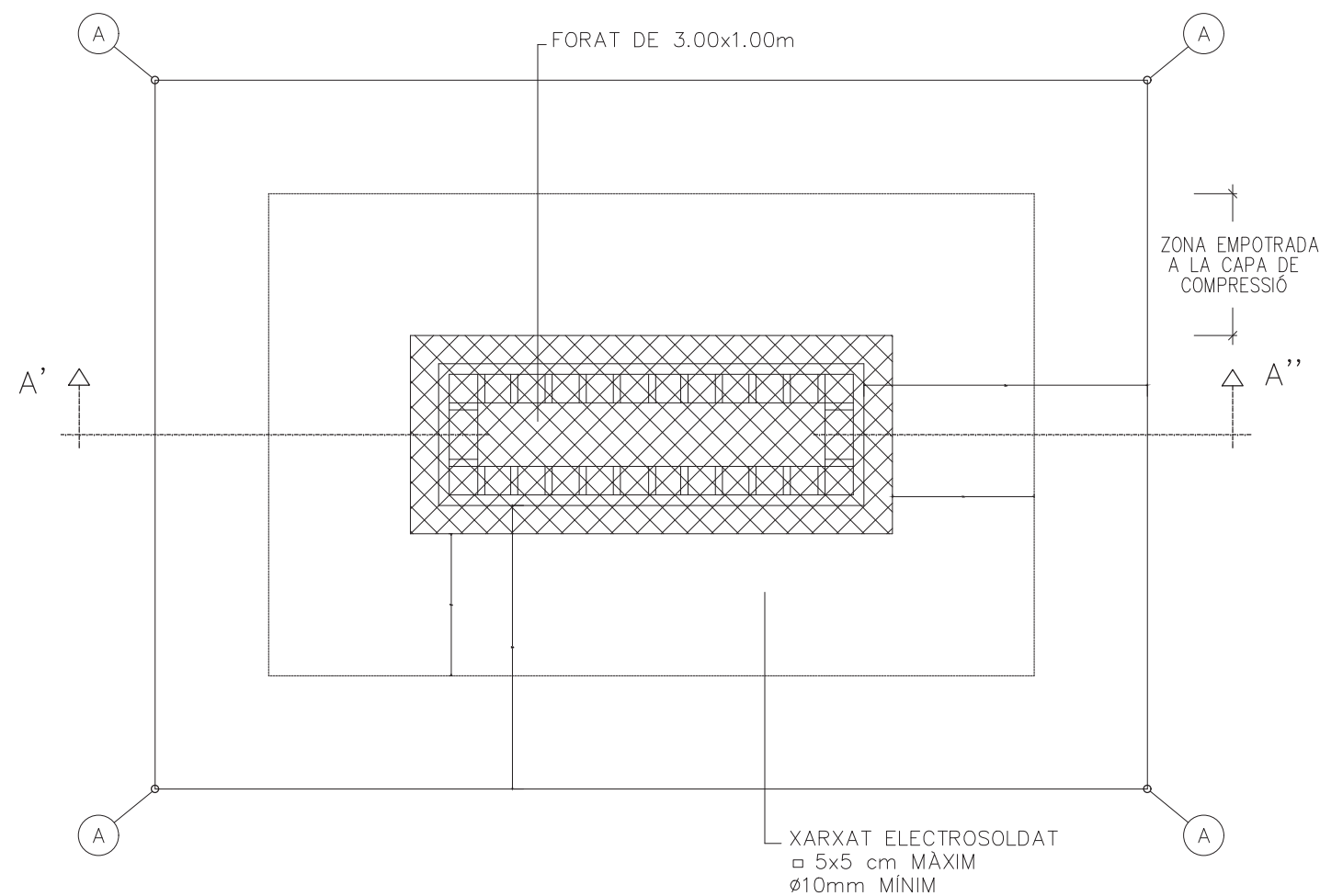


ESCALA 1/20

PLANTA



PLANTA

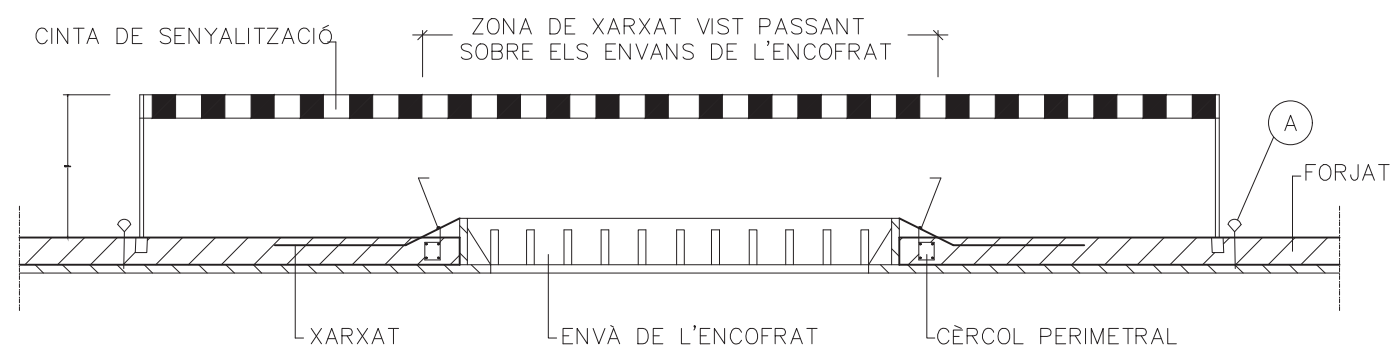


SECCIÓ A'-A''



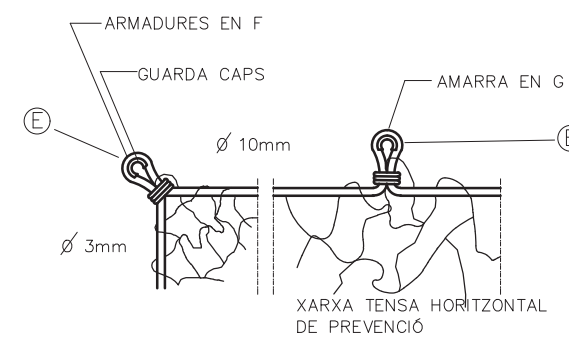
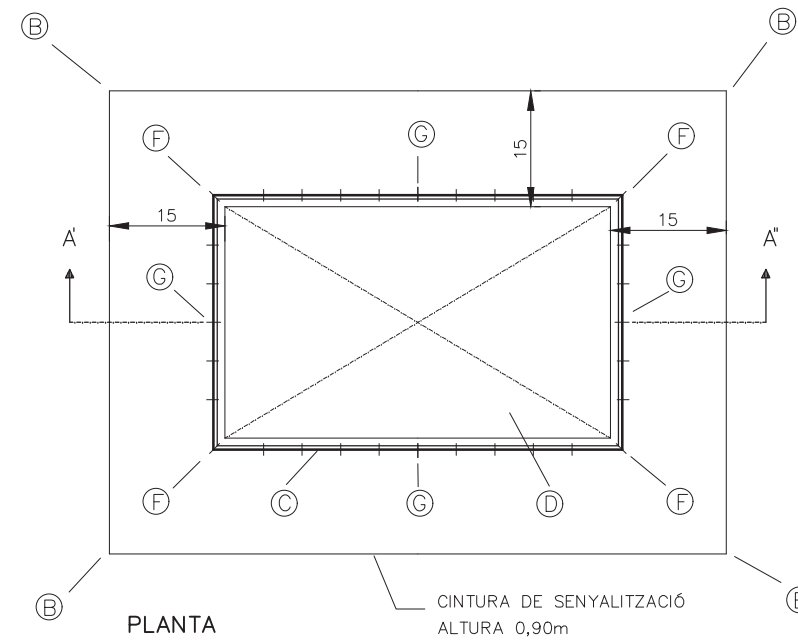
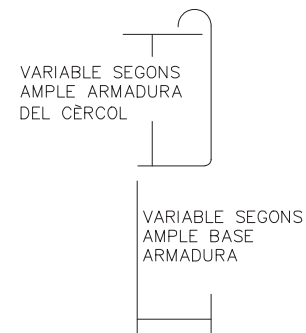
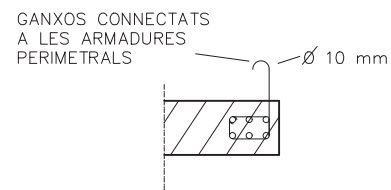
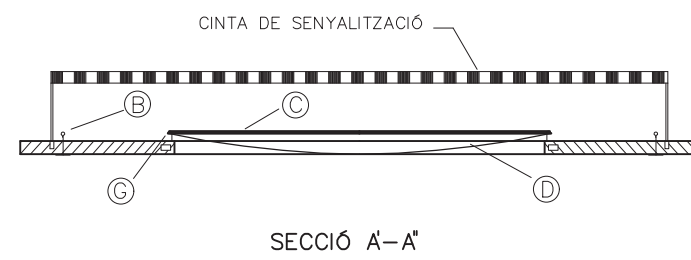
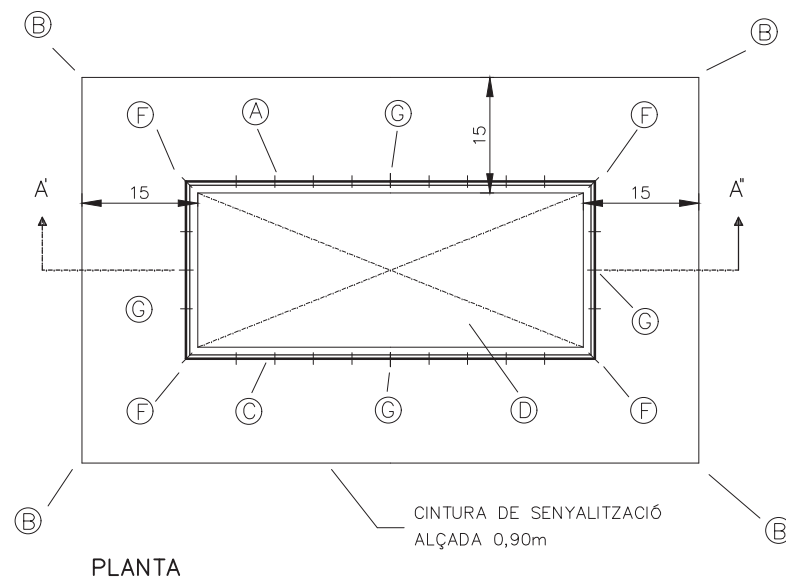
(A) ANCORATGE PER SUBJECCIÓ DELS CINTURONS DE SEGURETAT DURANT EL MUNTATGE

SECCIÓ A'-A''



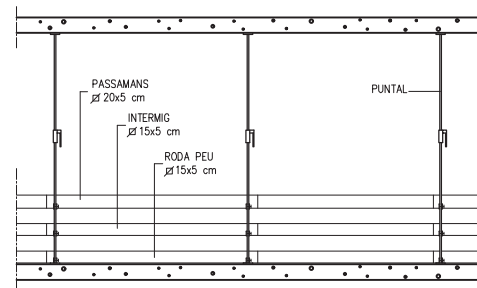
(A) ANCORATGE PER SUBJECCIÓ DELS CINTURONS DE SEGURETAT DURANT EL MUNTATGE

CINTES DE SEGURETAT

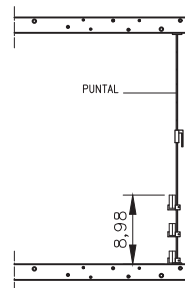


- A - ANCORATGE UBICAT CADA 0.50 PER SUBJECCIÓ DE LA XARXA
- B - ANCORATGE UBICAT A 2 m PER SUBJECCIÓ DELS CINTURONS DE SEGURETAT, DURANT EL MUNTATGE I RETIRADA DE LA XARXA (EN AQUESTS PUNTS S'UBICARAN PEUS DRETS PER SUBJECCIÓ DE LA CINTA A BANDES GROGUES I NEGRES DE SENYALITZACIÓ)
- C - CORDA ∅ 10 mm PER SUBJECCIÓ DE LA XARXA ALS ANCORATGES
- D - PANY DE XARXA # 7 x 7 mm ENNUSSAT AMB CORDA DE POLIAMIDA ∅ 3 mm
- F - ANCORATGES PRINCIPALS DE LA XARXA ∅ 16 mm

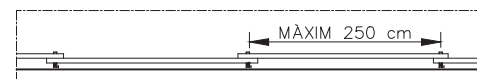
BARRERES DE SEGURETAT ANTICAIGUDES



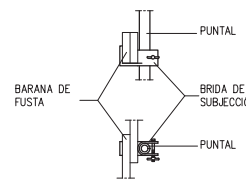
ALÇAT



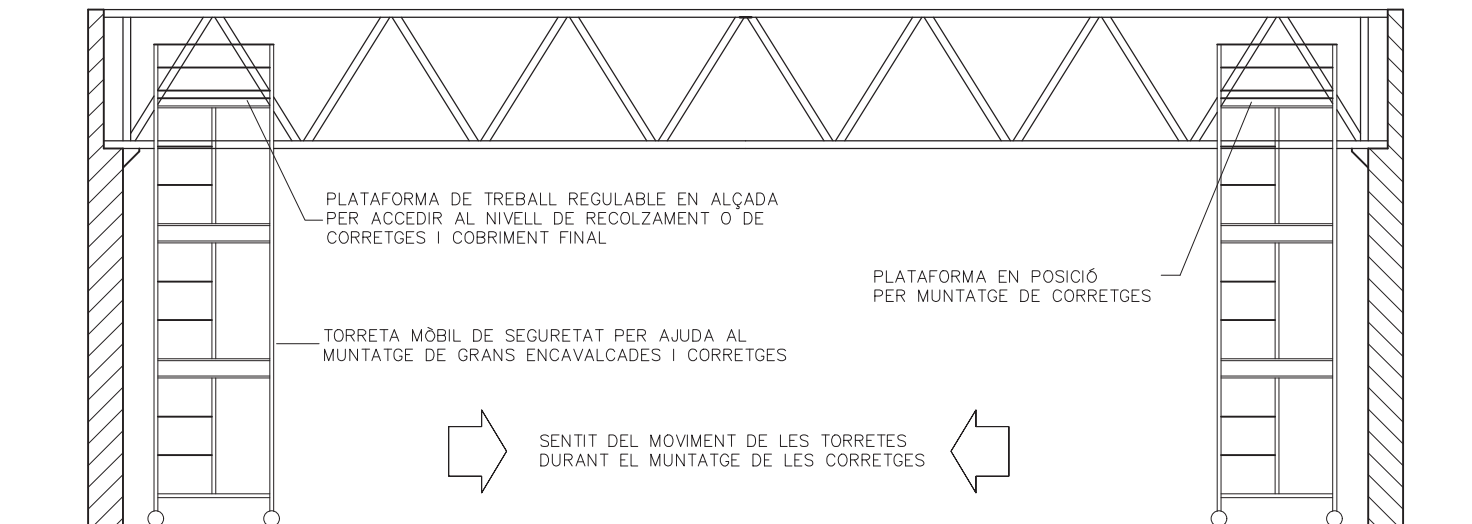
PERFIL



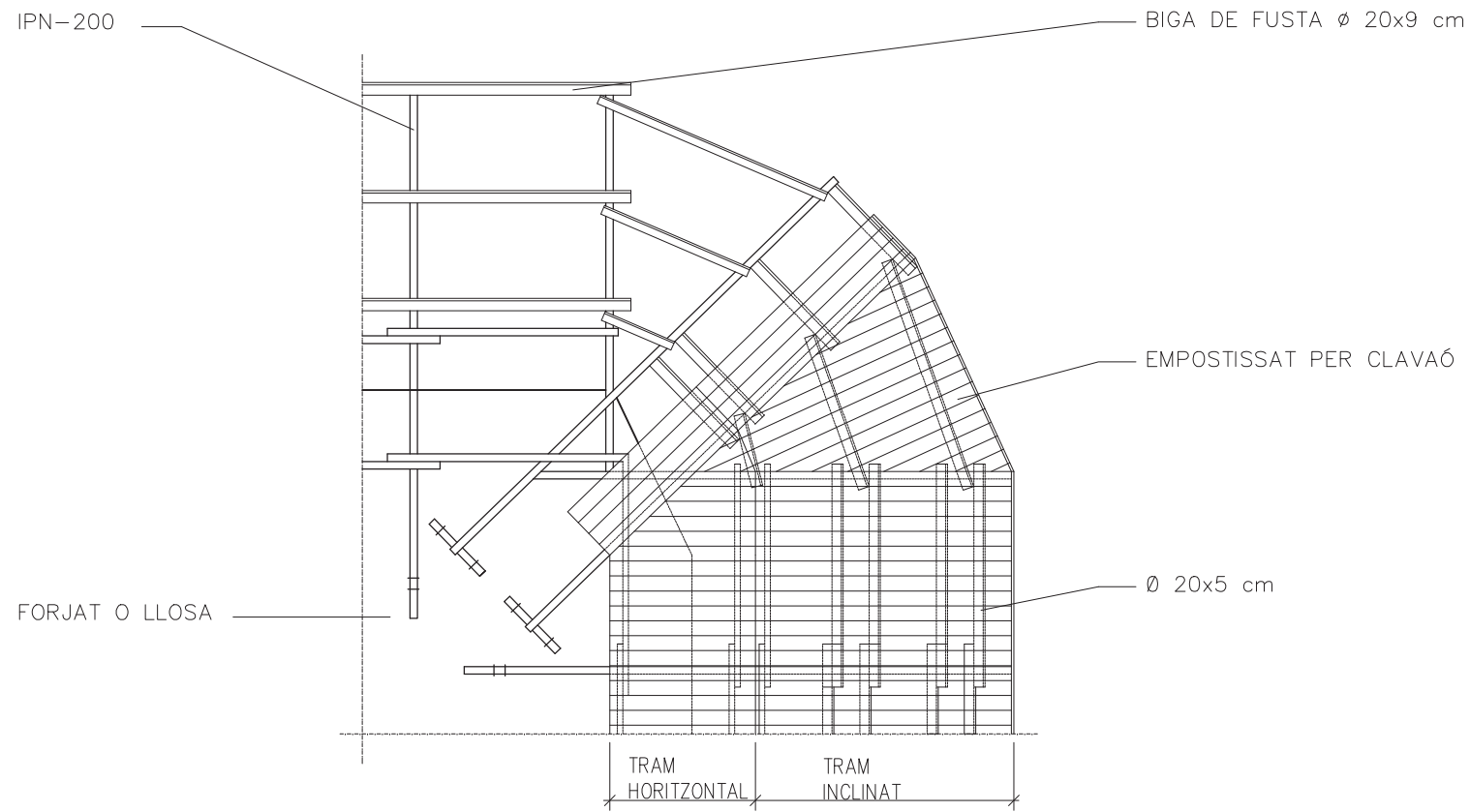
PLANTA



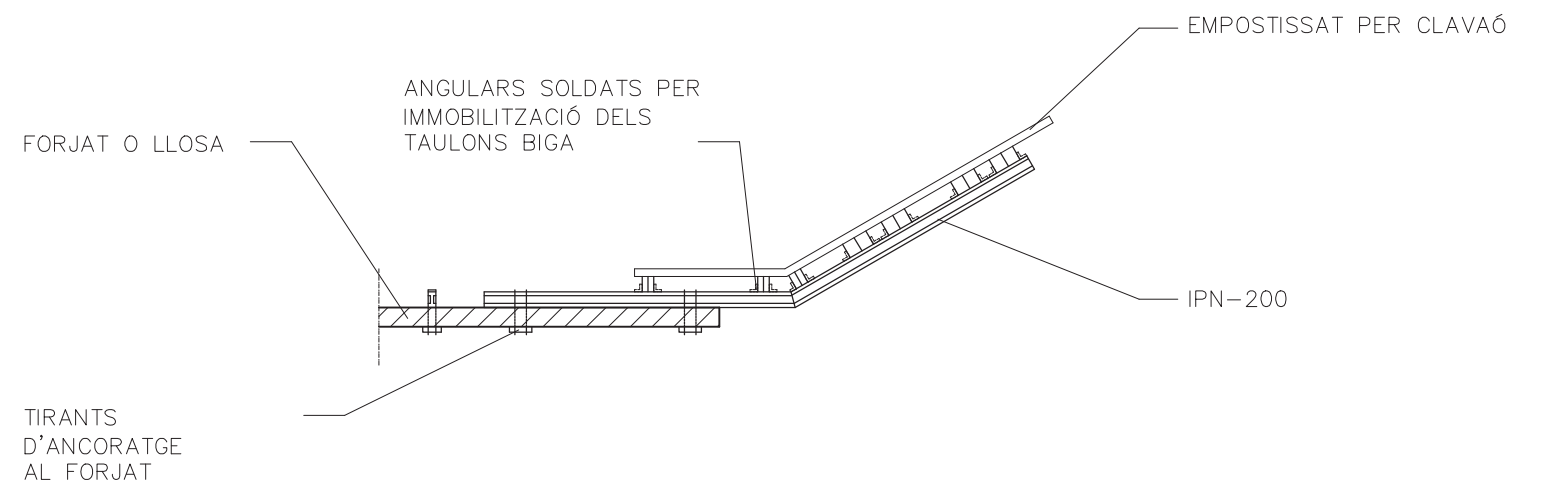
DETALL



PROTECCIÓ PER CAIGUDA D'OBJECTES

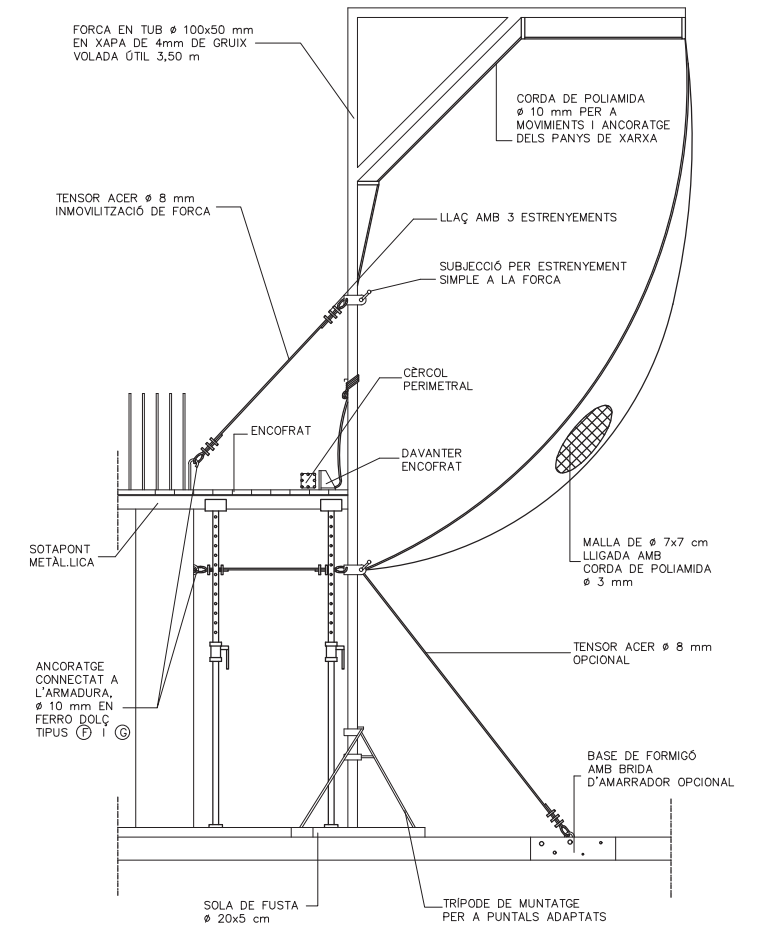
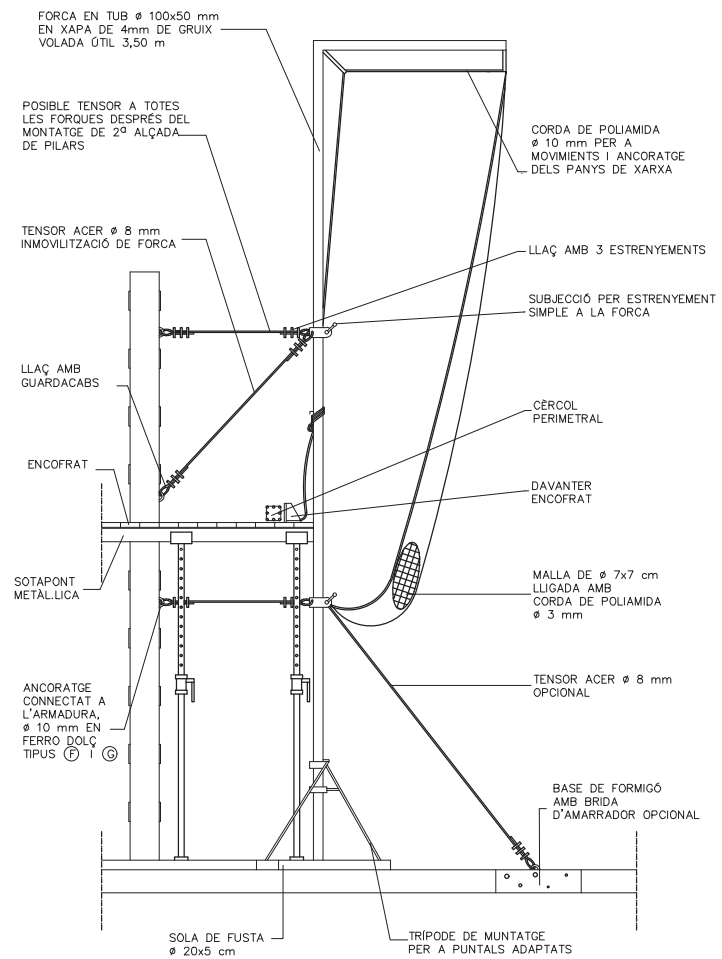
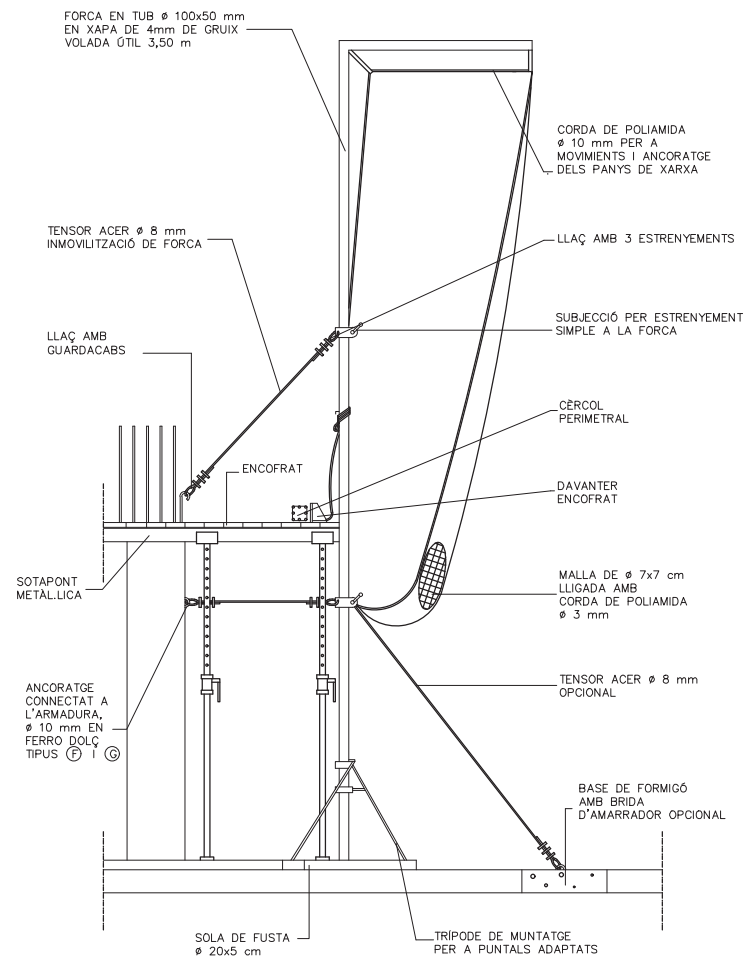


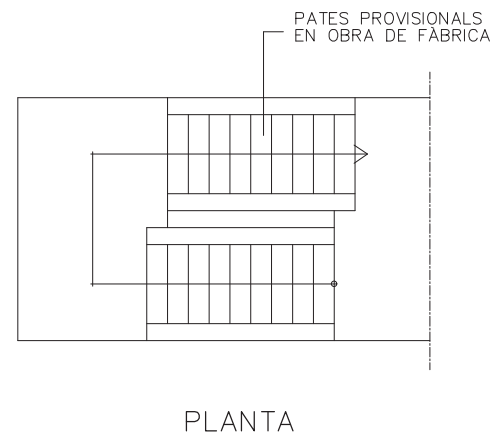
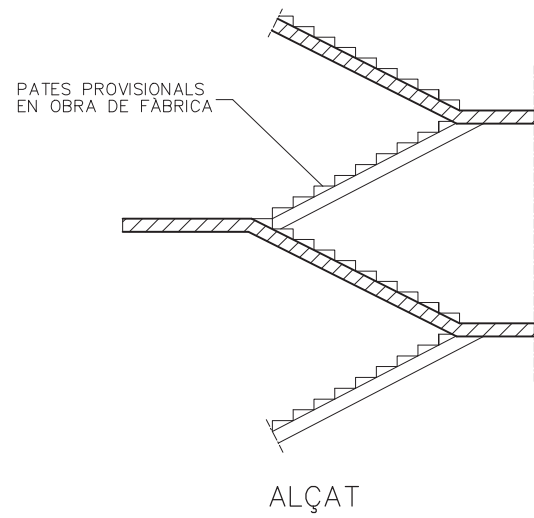
PLANTA
ESCALA 1/100



PERFIL
ESCALA 1/100

XARXES PERIMETRALS AMB SUPORT

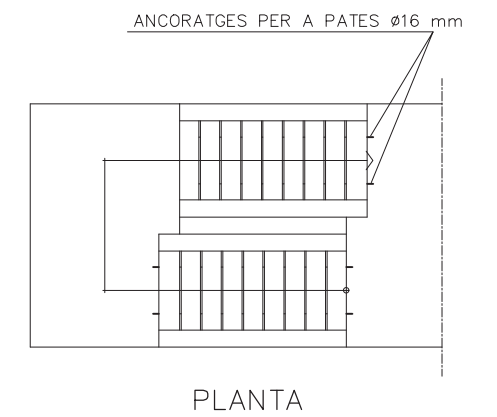
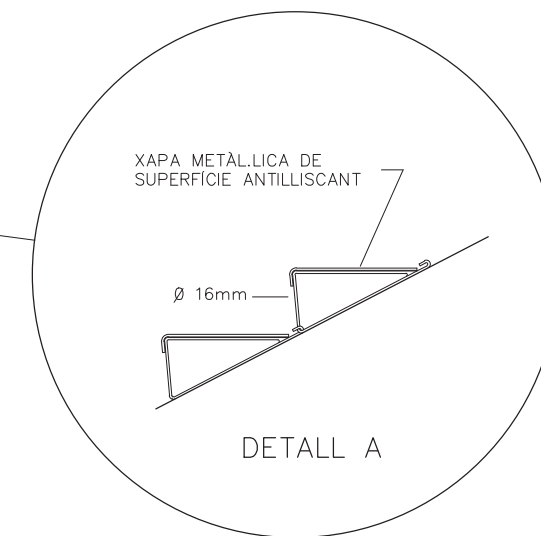
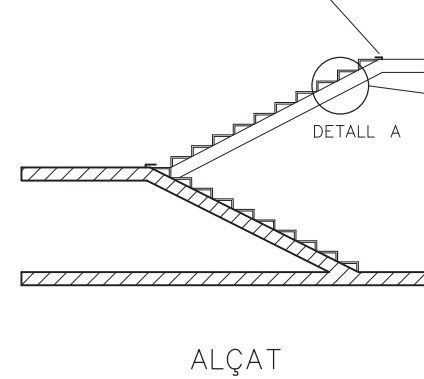




ESCALA 1/50

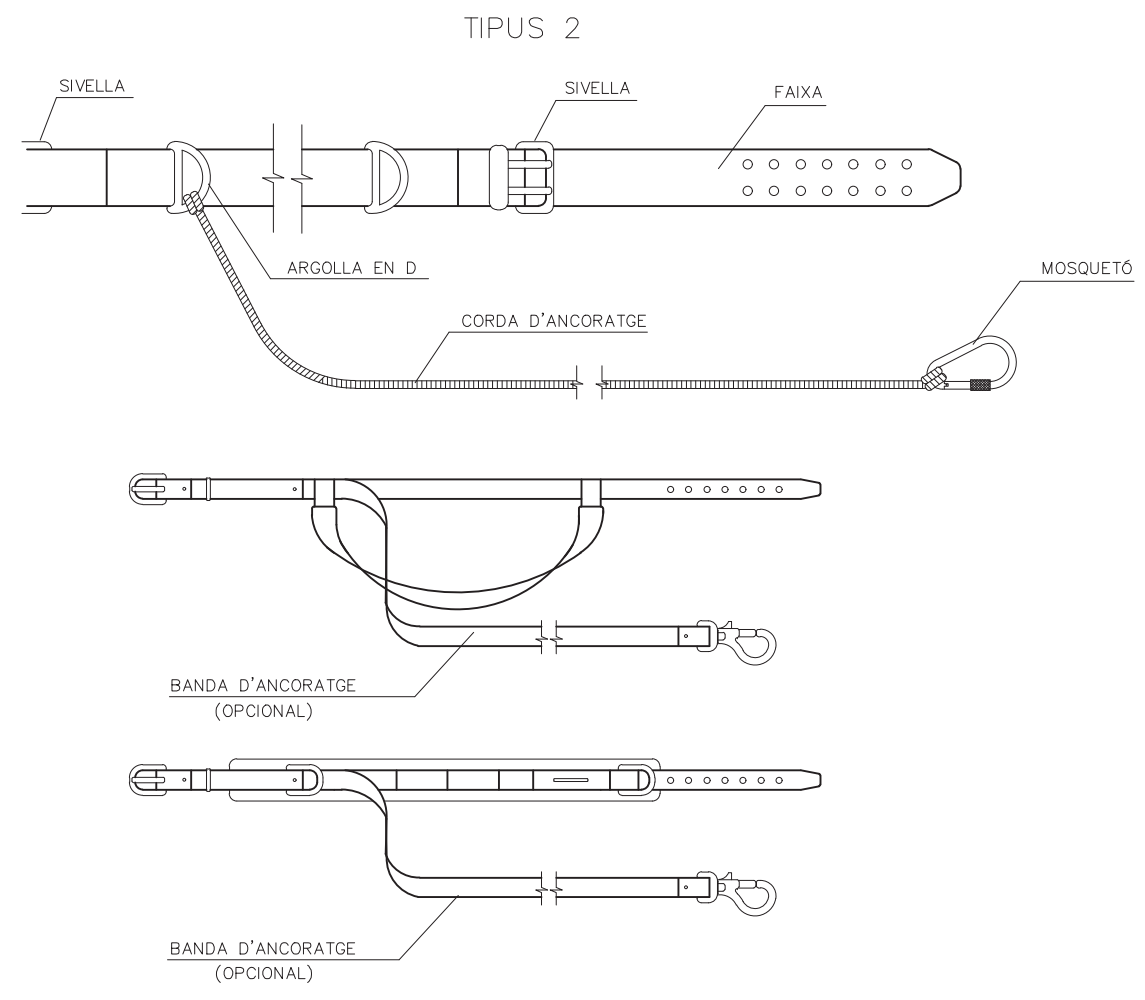
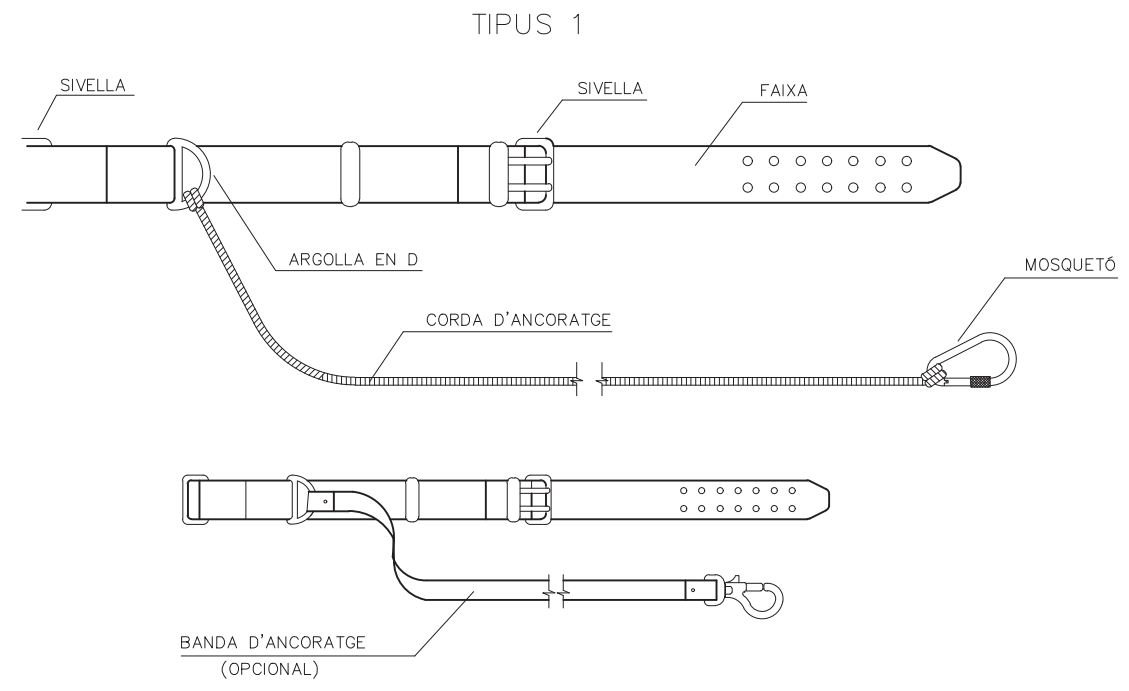
NOTA: ELS PATES TINDRAN DIMENSIONS PROPERES A 27 cm D'ESTESA I 17 cm DE DAVANTER

ANCORATGES PER A PATES Ø16 mm
UNITS A L'ARMADURA DE RAMPA

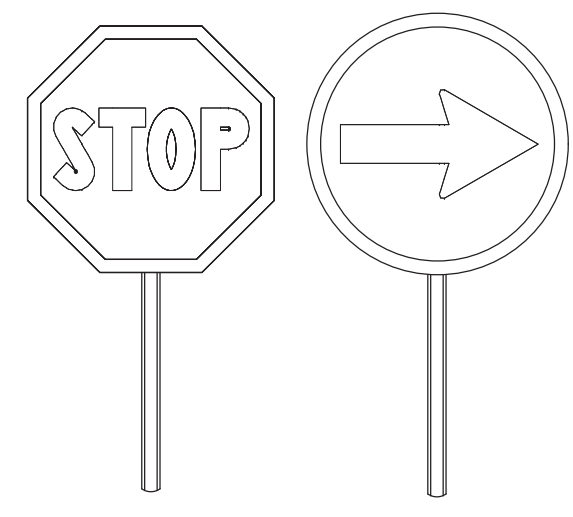


ESCALA 1/50

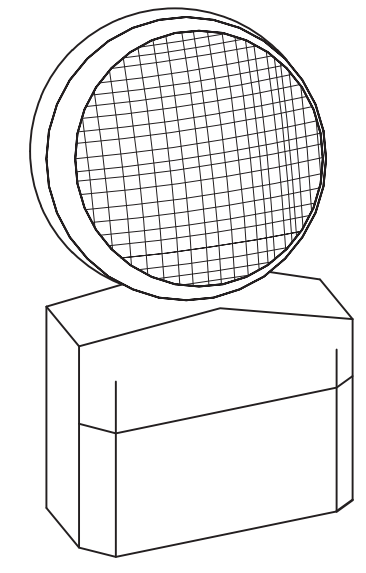
NOTA: ELS PATES TINDRAN DIMENSIONS PROPERES A 27 cm D'ESTESA I 17 cm DE DAVANTER



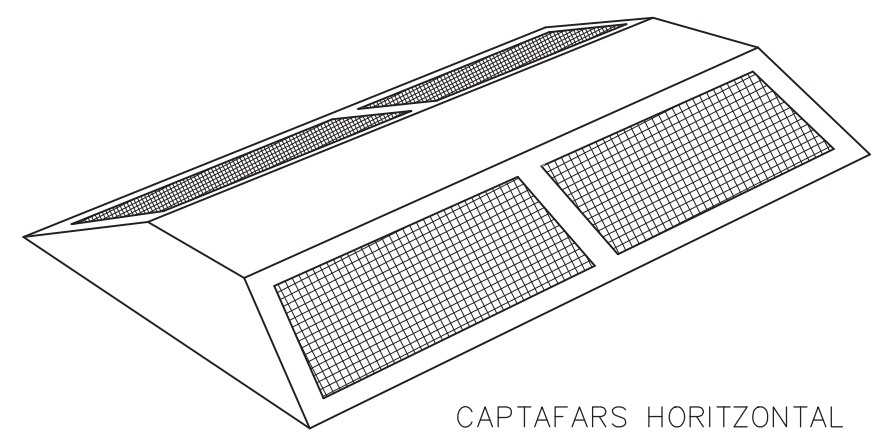
CINTURONS D'ANCORATGE



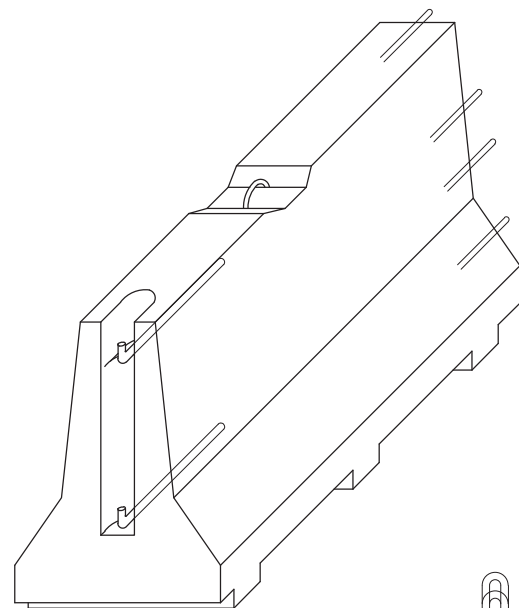
PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



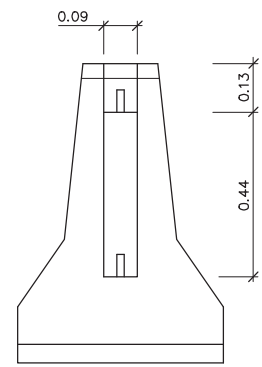
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



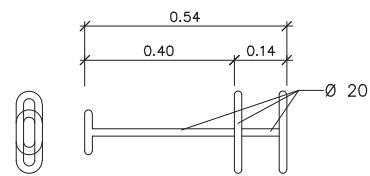
CAPTAFARS HORITZONTAL



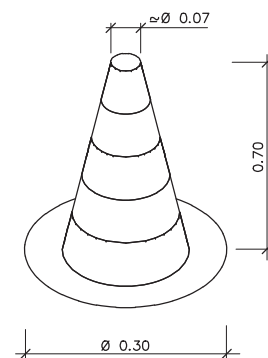
AXONOMÈTRICA



ALÇAT TRANSVERSAL



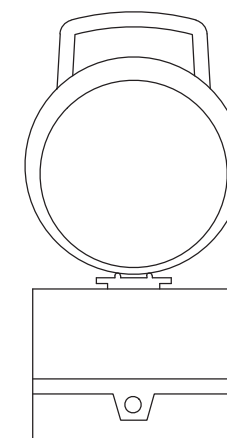
CLAVILLA D'UNIÓ



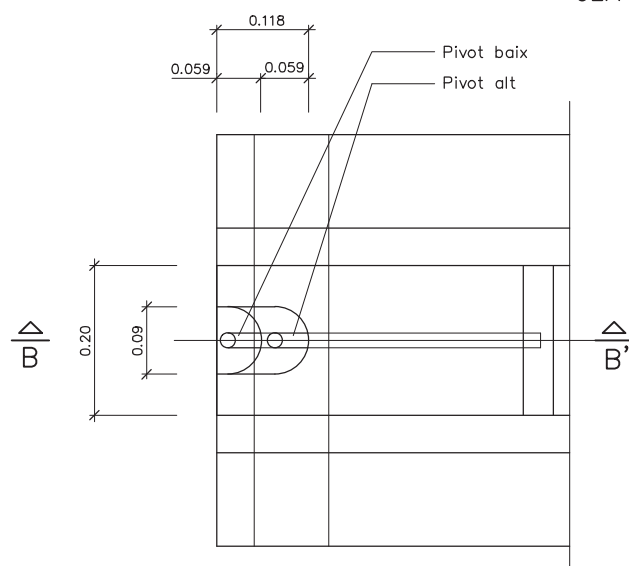
CON DE BALISAMENT



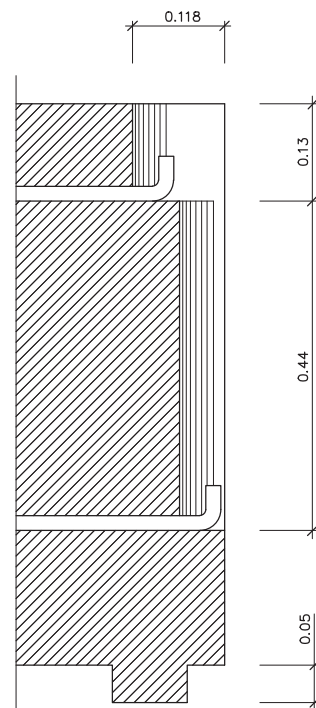
SENYAL PERILL DE MORT



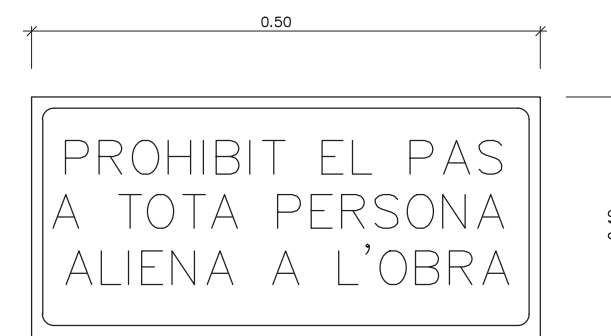
BALISA INTERMITENT CÈL.LULA FOTOELÈCTRICA



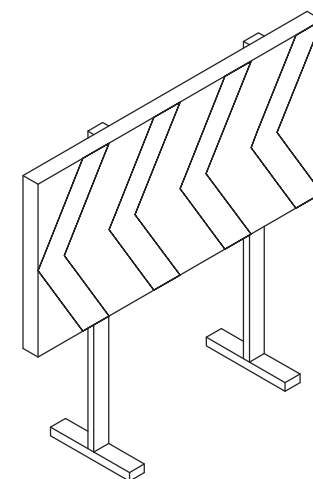
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



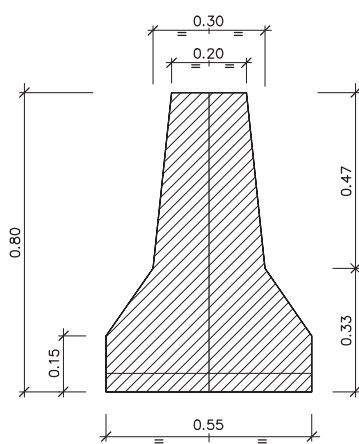
SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5



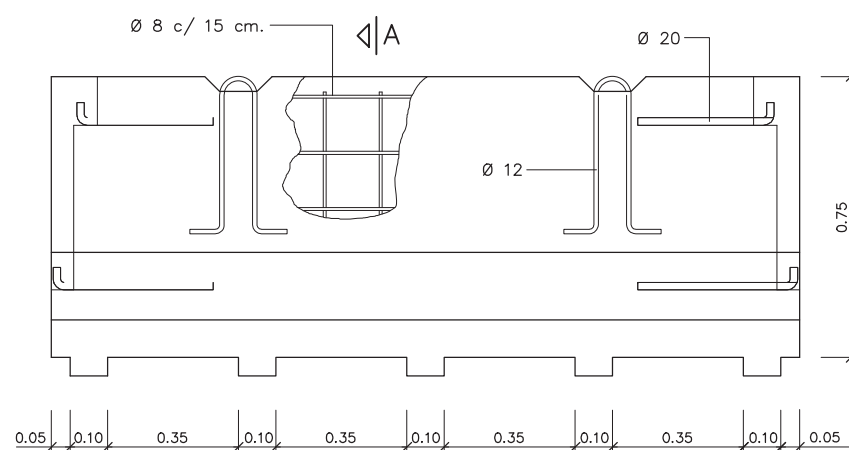
CARTELL INDICATIU DE RISC



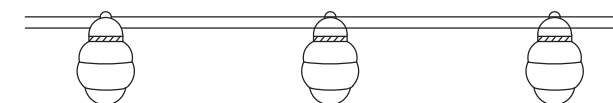
CARTELL DESVIAMENT TRÀNSIT



SECCIÓ A-A'



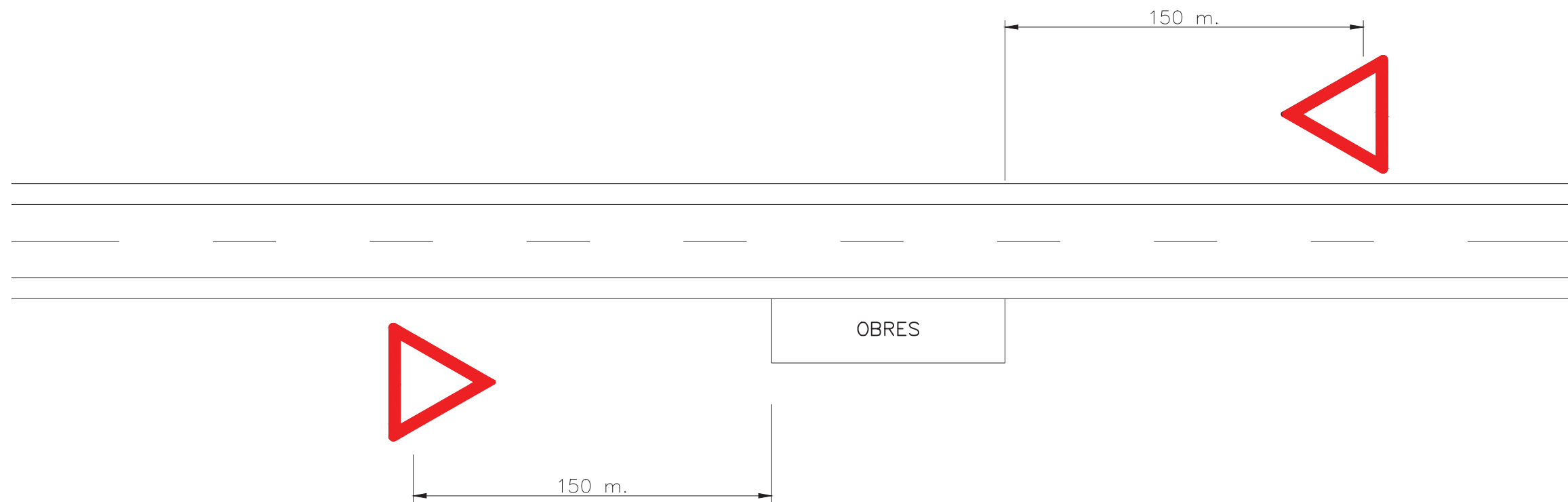
SECCIÓ A-A'



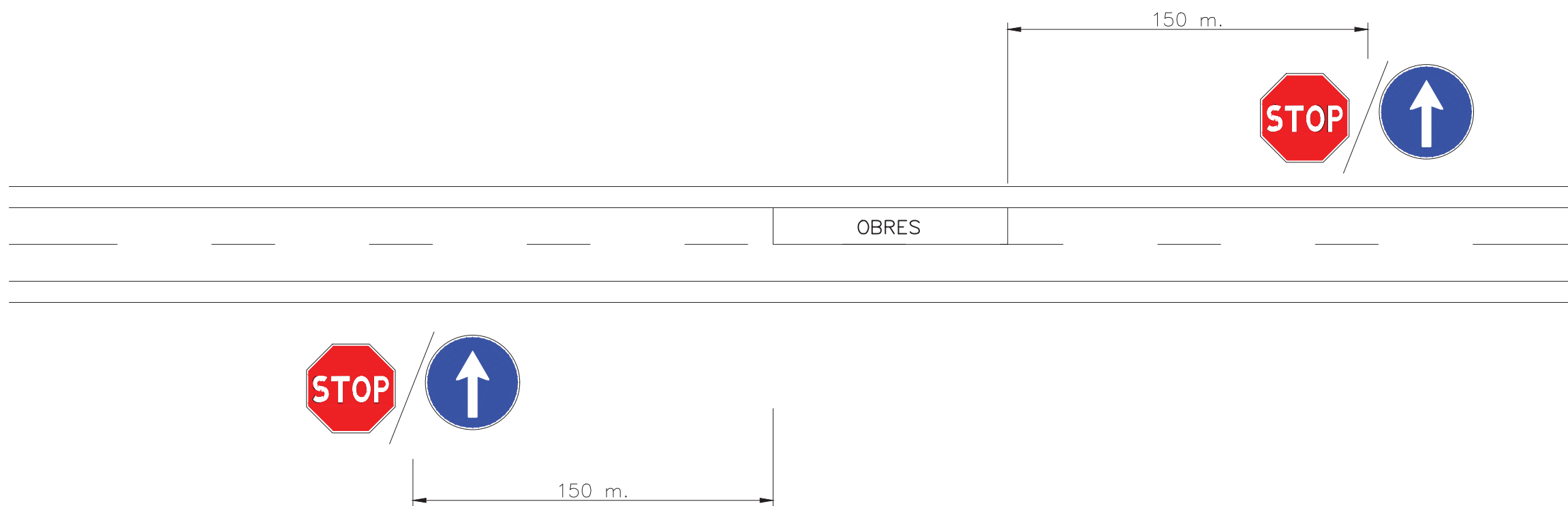
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL
ESCALA 1:10

OBRES AL MARGE DE LA CARRETERA

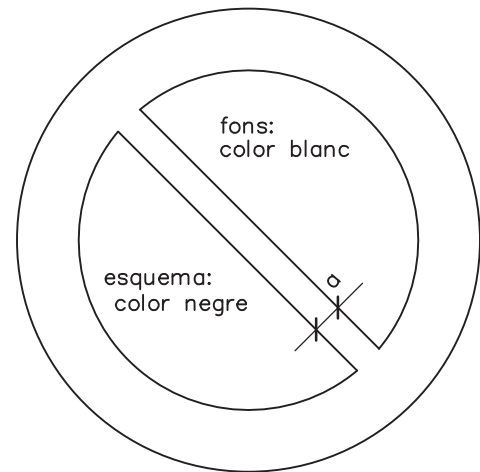


OBRES A LA CALÇADA

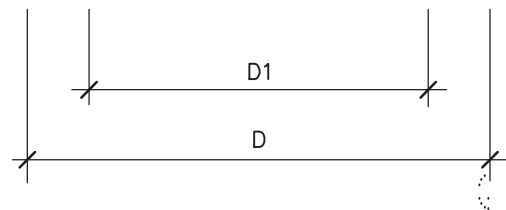


* UN OPERARI A CADA SENTIT DE LA CIRCULACIÓ INTERCAMBIARÀ LES SENYALS

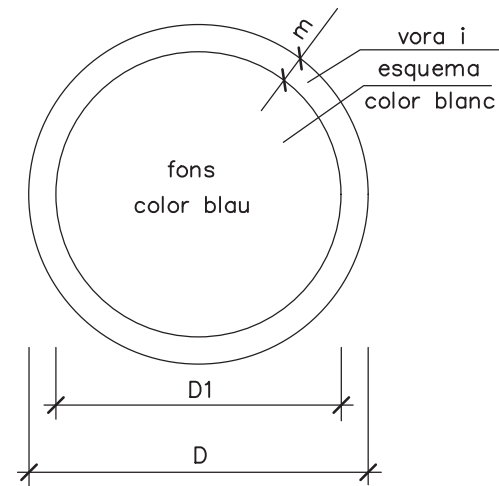
SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

AIGUA NO POTABLE	PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA	PROHIBIT ENCENDRE FOC	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT A PERSONES
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS	PROHIBIDA L'ENTRADA	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT ACCIONAR
NO PASSAR	PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETÓ	PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTINDRE LLIURE EL PAS	PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ	PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGURA
NO CONNECTAR S'ESTÀ TREBALLANT	NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIO	NO CONNECTAR	NO CONNECTAR	NO CONNECTAR

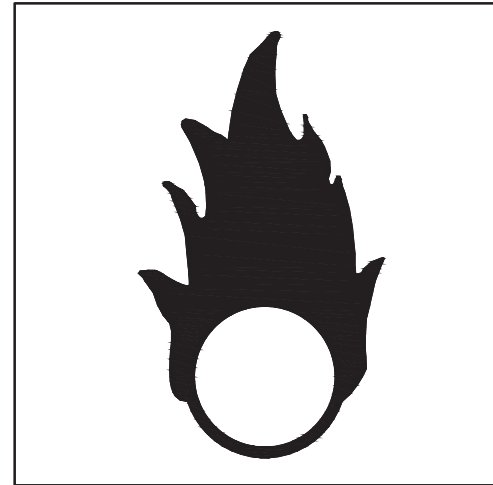
ÚS DE MÀSCARA	ÚS DE CASC	ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS	ÚS D'ULLERES
ÚS DE GUANTS	ÚS DE GUANTS DIELECTRICS	ÚS DE BOTES	ÚS DE BOTES DIELECTRIQUES
ELIMINAR PUNTES	ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC
ÚS D'ULLERES O PANTALLES	ÚS DE PANTALLA	OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS	ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE
EMPENYER NO ARROSSEGAR	ÚS DE PROTECTOR FIXE		

MAGATZEM DE MATERIALS PERILLOSOS

- El magatzem estarà correctament ventilat
- Els envasos estaran degudament tancats
- Estaran allunyats de focus d'ignició
- Els locals estaran nets, ordenats i degudament senyalitzats



EXPLOSIÓ



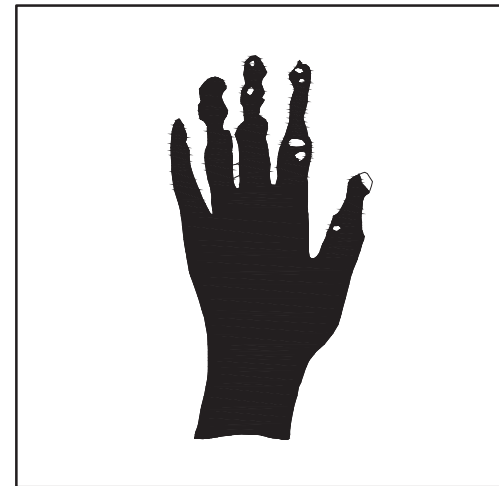
COMBURENT



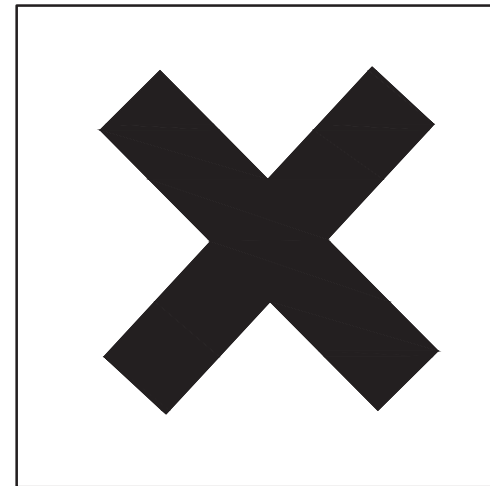
INFLAMABLE



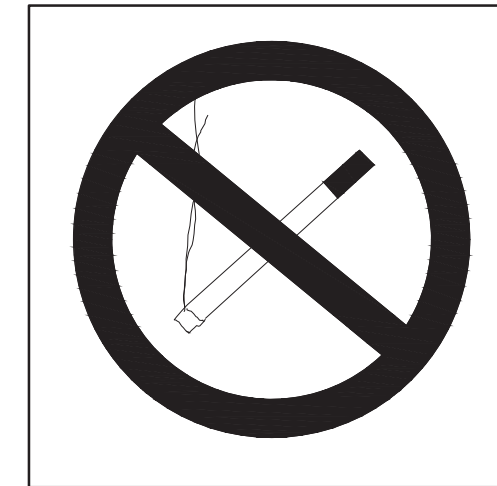
TÒXIC



CORROSIU



NOCIU



PROHIBIT FUMAR

DOCUMENT N° 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1.	OBJECTIUS.....	2
2.	LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA.....	2
3.	OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA ADJUDICATARI.....	3
4.	CONDICIONS TÈCNiques DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT.....	3
4.1.	Equips de protecció individual.....	4
4.2.	Mitjans de protecció col·lectiva.....	4
4.3.	Mitjans auxiliars, màquines i equips.....	5
4.4.	Senyalització de l'obra.....	5
4.5.	Instal·lacions provisionals i àrees auxiliars.....	6
4.6.	Manteniment posterior del construït.....	7
5.	NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS.....	7
5.1.	Per oficis que intervenen.....	7
5.2.	Per activitats previstes.....	8
5.3.	Pels mitjans auxiliars, maquinària i eines.....	13
5.4.	Per la instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	18
5.5.	Prevenció d'incendis en l'obra.....	19
6.	EL PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	19
6.1.	Criteris de selecció, formació i funcions del personal de prevenció.....	20
6.2.	Procediments per al control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.....	22
6.3.	Avaluació de decisió sobre les alternatives proposades pel Pla de Seguretat i Salut.....	24
6.4.	Normes d'amidament, certificació i sancions aplicables.....	24

1. OBJECTIUS

El present Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut, és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

- 1º Exposar totes les obligacions del Contractista adjudicatari amb respecte a aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- 2º Concretar la qualitat de la prevenció decidida i el seu muntatge correcte.
- 3º Exposar les normes preventives d'obligat compliment en determinats casos o exigir al Contractista adjudicatari que incorpori al seu Pla de Seguretat i Salut, aquelles que no són pròpies del seu sistema de construcció per a aquesta obra.
- 4º Concretar la qualitat de la prevenció decidida per al manteniment posterior del construït.
- 5º Definir el sistema d'avaluació de les alternatives o propostes fetes pel Pla de Seguretat i Salut, a la prevenció continguda a aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- 6º Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la prevenció que es preveu utilitzar, amb la fi de garantir el seu èxit.
- 7º Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la prevenció decidida i la seva administració.
- 8º Establir un determinat programa formatiu en matèria de Seguretat i Salut, que serveixi per a implantar amb èxit la prevenció dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització d'aquesta obra, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats a la Memòria de Seguretat i Salut i que s'han d'entendre transcrits com a norma fonamental d'aquest document contractual.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE A L'OBRA

Essent tan variades i àmplies les normes aplicables a la Seguretat i Salut en el Treball, s'establiran els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predominarà la de major rang jurídic, i predominarà la més moderna sobre la més antiga.

Són d'obligat compliment totes les disposicions que segueixen:

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció (Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre) (BOE 25-10-1997)

- RD 773/1997, 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE 12-06-1197)
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció
- Reglament dels serveis de prevenció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener)
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)
- "Reglamento de Seguridad en las Máquinas" (Reial Decret 1495/1986, 25 de maig) (BOE 21-07-1986).
- "Norma sobre Señalización de Seguridad en los centros locales de trabajo" (Reial Decret 1403/1986, 9 de maig) (BOE 08-07-1986).
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980 de 10 de març) (BOE 14-03-1980).
- Reglament d'Aparells Elevadors per a Obres (O.M. 23-05-1977) (BOE 17-06-1977).
- Reglamentació Electrotècnica per Baixa Tensió (Decret 2413/1972, 20 de setembre). Instruccions Complementàries (O.M. 31-10-1973).
- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 423/1971 de 11 de març) (BOE 16-03-1971).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-71) (BOE 16-03-1971).
- Pla Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-1971) (BOE 11-03-1971).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-1970) (BOE 5/7/8/9-09-1970).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/1968, 28 de novembre).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empreses (O.M. 21-11-1959) (BOE 27-11-1959).
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (O.M. 20-05-1952) (BOE 15-06-1952).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Higiene i Medicina del Treball, que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra, a tercers o al medi ambient.

I totes aquelles Normes i Reglaments en vigor durant l'execució de les obres, que puguin no coincidir amb les vigents en el moment de la redacció de l'Estudi.

3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA ADJUDICATARI

- 1º Complir i fer complir a l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent de l'Estat Espanyol i les seves Comunitats Autònomes, referida a la seguretat i salut en el treball i concordants, d'aplicació a l'obra.
- 2º Elaborar en el menor termini possible i sempre abans de començar l'obra, un Pla de Seguretat complint amb l'articulat del Reial Decret 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció. En dit Pla es respectarà el nivell de prevenció definit als documents d'aquest Estudi de Seguretat i Salut per a aquesta obra. Requisit sense el que no podrà ser aprovat.
- 3º Incorporar al Pla de Seguretat i Salut, el "Pla d'Execució de l'obra" que es pensa seguir, incloent desglossades, les partides de seguretat amb la finalitat de poder realitzar-se a temps i de forma eficaç; per a això seguirà fidelment com model, el Pla d'Execució d'obra que es subministra.
- 4º Presentar dit Pla de Seguretat i Salut, per a la seva aprovació, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- 5º Notificar a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, amb quinze dies d'antelació, la data en la que es pensa començar els treballs, amb la finalitat de poder programar les seves activitats i assistir a la signatura de l'acta de replanteig, doncs aquest document, és el que posa en vigència el contingut del Pla de Seguretat i Salut que s'aprovi.
- 6º En el cas de que pogués existir alguna diferència entre els pressupostos de l'Estudi i el del Pla de Seguretat i Salut que presenti el Contractista adjudicatari, acordar les diferències i donar-les la solució més oportuna, amb l'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut abans de la signatura de l'acta de replanteig.
- 7º Transmetre la prevenció convinguda al Pla de Seguretat i Salut aprovat, a tots els treballadors propis, subcontractistes i autònoms de l'obra i fer-les complir amb les condicions i prevenció en ell expressades.
- 8º Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual definits en aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, per a que puguin usar-se de forma immediata i eficaç.
- 9º Muntar a temps totes les proteccions col·lectives definides al Plec de Condicions Tècniques i Particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, segons el contingut al Pla d'Execució d'obra; mantenir-la en bon estat, canviar-la de posició i retirar-la, amb el coneixement de que s'ha dissenyat per a protegir a tot els treballadors de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractistes o autònoms.
- 10º Muntar a temps segons el contingut al Pla d'Execució d'obra, contingut al Pla de Seguretat i Salut aprovat: les "instal·lacions provisionals per als treballadors". Mantenir-les en bon estat de confort i neteja; realitzar els canvis de posició necessaris, les reposicions del material fungible i la retirada definitiva, tenint en compte que es defineixen i calculen aquestes instal·lacions, per a ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractistes o autònoms.
- 11º Complir fidelment amb l'expressat al Plec de Condicions Tècniques i Particulars del Pla de Seguretat i Salut aprovat, en l'apartat: "accions a seguir en cas d'accident laboral".
- 12º Informar d'immediat dels accidents: lleus, greus, mortals o sense víctimes a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, tal com queda definit a l'apartat "accions a seguir en cas d'accident laboral".
- 13º Disposar en apilament d'obra, abans de ser necessària la seva utilització, tots els articles de prevenció continguts i definits en aquest Estudi de Seguretat i Salut, en les condicions que expressament s'especificaran dins d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.
- 14º Col·laborar amb la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, en la solució tècnica preventiva, dels possibles imprevistos del projecte o motivats pels canvis d'execució decidits sobre la marxa, durant l'execució de l'obra.
- 15º Incloure al Pla de Seguretat i Salut que presentarà per a la seva aprovació, les mesures preventives implantades a la seva empresa i que són pròpies del seu sistema de construcció, unides a les que es subministren per al muntatge de la protecció col·lectiva i equips, dins d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, formaran un conjunt de normes específiques d'obligat compliment en l'obra.
- 16º Composar al Pla de Seguretat i Salut, una declaració formal d'estar disposat a complir amb aquestes obligacions en particular i amb la prevenció i el seu nivell de qualitat, contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Sense el compliment d'aquest requisit, no podrà ser atorgada l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut.
- 17º Composar al Pla de Seguretat i Salut l'anàlisi inicial dels riscos tal com exigeix la Llei 31 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, per a que sigui conegut per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- 18º Al llarg de l'execució de l'obra, realitzar i donar conta d'ell a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut així com l'anàlisi permanent de riscos al que com empresari està obligat per mandat de la Llei 31 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals, amb la finalitat de conèixer-ho i prendre les decisions que siguin oportunes.

4. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS DE PROTECCIÓ I SALUT

4.1. Equips de protecció individual

4.1.1. Condicions generals

Com norma general, s'han escollit equips de protecció individual còmodes i operatius, per a evitar els rebuigs al seu ús per part dels treballadors. El pressupost contemplarà qualitats que en cap moment podran ser rebaixades, doncs anirà en contra d'aquest objectiu general. Per l'exposat s'especifica com condició expressa que: tots els "equips de protecció individual" utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions generals:

- 1º Tindran la marca "CE" o, en el seu defecte i un cop autoritzats per aquesta autoria de Seguretat i Salut, serà necessari:
 - A. Que estiguin homologats "MT".
 - B. Que estigui en possessió d'una homologació equivalent de qualsevol dels Estats Membres de la Unió Europea.
 - C. Si no hagués la homologació descrita al punt anterior, seran admeses les homologacions equivalents dels Estats Units de Nord Amèrica.

De no complir-se en cadena, cap dels suposats expressats, s'ha d'entendre que aquest equip de protecció individual està expressament prohibit per al seu ús a aquesta obra.
- 2º Els equips de protecció individual, tenen autoritzat el seu ús durant el seu període de vigència. Arribant a la data de caducitat, es constituirà un apilament ordenat, que serà revisat per la Direcció Facultativa de Seguretat, per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.
- 3º Tot equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà reemplaçat d'immediat, restant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi i el nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip de protecció individual, per a donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

Tanmateix, s'investigaran els abandonaments d'aquests equips de protecció, per a raonar amb el usuaris i fer-los veure la importància que realment tenen per a ells.
- 4º Els equips de protecció individual, amb les condicions expressades, han estat valorats segons les fórmules de càlcul de consums d'equips de protecció individual, en coherència amb les utilitzades pel grup d'empreses SEOPAN., subministrats en al Manual per a Estudis i Plans de Seguretat i Salut Construcció del INSHT.; per consegüent, s'entenen valorades totes les utilitzables pel personal i comandaments del contractista principal, subcontractistes i autònoms si els hagués.
- 5º Si el Contractista adjudicatari varia la previsió de treballadors calculada a la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, resta obligat a presentar al seu

Pla de Seguretat i Salut els càlculs realitzats. Aquesta presentació tindrà un aspecte clar i semblant al que es subministra a la memòria esmentada.

4.2. Mitjans de protecció col·lectiva

4.2.1. Condicions generals

A la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva. El Contractista adjudicatari és el responsable de que a l'obra, compleixin tots ells, amb les següents condicions generals:

- 1º La protecció col·lectiva d'aquesta obra, ha estat dissenyada als Plànols de Seguretat i Salut. El Pla de Seguretat i Salut els respectarà fidedignament, excepte si existís una proposta diferent prèviament aprovada.
- 2º Les possibles propostes alternatives que es presenten al Pla de Seguretat i Salut, requereixen per a poder ser aprovades, justificació raonada i una representació tècnica de qualitat en forma de plànols d'execució d'obra.
- 3º Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran en apilament disponible per a ús immediat, dos dies abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst al Pla d'Execució d'Obra.
- 4º Seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda, o si així s'especifica al seu apartat corresponent dins d'aquest "Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut". Idèntic principi al descrit s'aplicarà als components de fusta.
- 5º Abans de ser necessari el seu ús, estaran en apilament real a l'obra amb les condicions idònies d'emmagatzemament per a la seva bona conservació. Seran examinades per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que arribi a aprovar-se.
- 6º Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Resta prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
- 7º El Contractista adjudicatari, queda obligat a incloure i subministrar al seu "Pla d'Execució d'Obra", la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives que es contenen a aquest Estudi de Seguretat i Salut, seguint l'esquema del Pla d'Execució d'Obra que subministrarà inclòs als documents tècnics esmentats.
- 8º Serà desmuntada d'immediat, tota protecció col·lectiva en ús en la que s'apreciïn deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema. Entre tant es realitza aquesta operació, es

suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà de forma eficaç la zona per a evitar accidents. Aquestes operacions restaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.

- 9º Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el tipus o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista al Pla de Seguretat i Salut aprovat. Si això ocorre, la nova situació serà definida als plànols de Seguretat i Salut, per concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests Plànols hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- 10º Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors de l'empresa principal, els de les empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de Direcció d'Obra o de la Propietat, així com visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diverses causes.
- 11º El Contractista adjudicatari, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus medis o mitjançant subcontractació, responent davant la Propietat de l'Obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques i Particulars del projecte.
- 12º El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defensar-se d'idèntic risc; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.
- 13º El Contractista adjudicatari, queda obligat a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. En cas de fallada per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més a més sense demora, immediatament, després d'ocórrer els fets, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

4.2.2. Instal·lació i ús de les proteccions col·lectives

Dins l'apartat corresponent de cada protecció col·lectiva, que s'inclouen als diversos apartats del text següent, s'especifiquen les condicions tècniques d'instal·lació i ús, junt amb la seva qualitat, definició tècnica de la unitat i les normes d'obligat compliment que s'han creat per a que siguin complides pels treballadors que han de muntar-les, mantenir-les, canviar-les de posició i retirar-les.

El Contractista adjudicatari, recollirà obligatòriament al seu "Pla de Seguretat i Salut", les condicions tècniques i demés especificacions esmentades a l'apartat anterior. Si el Pla de Seguretat i Salut presenta alternatives a aquestes previsions, ho farà amb

idèntica composició i format, per a facilitar la seva comprensió i en el seu cas, la seva aprovació.

4.3. Mitjans auxiliars, màquines i equips

Es prohibeix el muntatge dels medis auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb els que es comercialitzen per a la seva funció.

L'ús, muntatge i conservació dels medis auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes al manual d'ús editat pel seu fabricant.

Tots els medis auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats el seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció al recinte de l'obra, de medis auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.

Si el mercat dels medis auxiliars, màquines i equips, ofereix productes amb la marca "CE", el Contractista adjudicatari, al moment d'efectuar l'estudi per a presentació de l'oferta d'execució de l'obra, els ha de tenir presents i intentar incloure'ls, per que són per si mateixos, més segurs que els que no la posseeixin.

4.4. Senyalització de l'obra

4.4.1. Senyalització de riscos en el treball

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril del 1997. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre del 1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especifiquen: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos han de tenir-se per transcrits a aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, com normes d'obligat compliment.

Seràn noves i amb la finalitat d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres tamanyos comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Senyal de riscos al treball normalitzada segons el Reial Decret 485 del 1977 de 14 d'abril.

Amb la finalitat de no augmentar innecessàriament el text d'aquest Plec de Condicions de Seguretat i Salut, s'han de tenir per transcrits en ell, les literatures dels amidaments referents a la senyalització de riscos en el treball. La seva reiteració és innecessària.

4.4.2. Normes per al muntatge dels senyals

- 1º Els senyals s'ubicaran segons el descrit als plànols.
- 2º Al Pla de Seguretat que redacti el Contractista es preveurà la mobilitat dels senyals, en funció de l'evolució de l'obra.
- 3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.
- 4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització.
- 5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

4.4.3. Normes per als muntadors de la senyalització d'obra

Es donaran instruccions concretes als muntadors dels senyals, per a que puguin realitzar el muntatge amb absoluta eficàcia. En cas de que aquesta operació comporti riscos, se'ls dotarà dels equips necessaris per a evitar possibles accidents. Se'ls farà signar un rebut de recepció, tant de les instruccions com dels equips, que restarà arxivat a disposició de la Direcció Facultativa de Seguretat i en el seu cas, de l'Autoritat Laboral.

4.4.4. Senyalització vial

Aquesta senyalització complirà amb el nou "Codi de la Circulació" i amb el contingut de la "Norma de carreteres 8.3-IC, senyalització, balisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat" promulgada pel "Ministerio de Fomento".

Encara que la norma 8.3-IC està prevista per a obres fora de poblat, a aquest Plec s'assumeix la tipologia dels senyals recollides en ella per a les obres objecte del present Projecte.

A les "literatures" dels amidaments i pressupost, s'especificaran: el tipus, model, tamany i material de cadascun dels senyals previstos per a ser utilitzats en l'obra. Aquests textos s'han de tenir per transcrits a aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars com característiques d'obligat compliment.

4.4.5. Normes per al muntatge dels senyals

- 1º No s'instal·laran en els passeigs o voreres, doncs això constituiria un obstacle fix temporal per a la circulació.

- 2º Queda prohibit immobilitzar-les amb pedres apilades o amb materials solts, s'instal·laran sobre peus drets metàl·lics i trípodes.
- 3º Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.
- 4º S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització vial.
- 5º Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi l'eficàcia de la senyalització vial instal·lada.
- 6º En qualsevol cas i malgrat el previst als plànols de senyalització vial, es tindran en compte els comentaris i possibles recomanacions que facin les autoritats municipals al llarg de la realització de l'obra.

4.5. Instal·lacions provisionals i àrees auxiliars**4.5.1. Condicions generals**

Aquests serveis resten resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllament tèrmic i acústic, muntats sobre soleres lleugeres de formigó que garantiran la seva estabilitat i bon anivellament. Els plànols i les "literatures" i contingut dels amidaments, aclareixen les característiques tècniques que han de reunir aquests mòduls, la seva ubicació i instal·lació. Es considera unitat d'obra de seguretat, la seva recepció, instal·lació, manteniment, retirada i demolició de la solera de cimentació.

Aquestes instal·lacions estaran disposades segons el detall dels plànols d'aquest Estudi de Seguretat i Salut i reuniran les següents característiques:

4.5.2. Obra civil

- Cimentació de formigó en massa de 200 Kg (HM-20) de ciment "portland".
- Mòduls metàl·lics comercialitzats en xapa metàl·lica aïllant pintada contra la corrosió. S'han previst en l'opció de lloguer mensual, contenint la distribució i instal·lacions necessàries expressades al quadre informatiu. Dotats de la fusteria metàl·lica necessària per a la seva ventilació, amb cristalls simples a les finestres, que a l'hora, estaran dotades amb fulls practicables de corredora sobre guies metàl·liques, tancades mitjançant tanques de pressió per mordassa simple.
- Fusteria i portes de pas formades per cercols directes per a mampara i fulls de pas de fusta, sobre quatre pernès metàl·lics. Els fulls de pas de les comunes i dutxes, seran de les de tipus esquinçat a 50 cm, sobre el paviment. Les portes d'accés tindran pany amb clau.

4.5.3. Instal·lacions

- Mòduls dotats d'instal·lació, de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, claveguerons, desguassos, aparells sanitaris i dutxes. Totes les conduccions seran previstes en "PVC".
- També disposen d'instal·lació elèctrica des del quadre de distribució, dotat dels interruptors magnetotèrmics i diferencial de 30 mA; distribuïda amb mànega contra la humitat i dotada de fil de presa de terra. Es calcula un endoll per a cada dos lavabos.

4.5.4. Escomeses

Es realitzaran als punts disponibles més propers del lloc de treball. Les condicions tècniques i econòmiques considerades en aquest Estudi de Seguretat i Salut, són les mateixes que les assenyalades per a l'ús d'aquests serveis al Plec de Condicions Tècniques i Particulars del projecte de l'obra o del contracte d'adjudicació.

El subministrament d'energia elèctrica al començament de l'obra i abans de que es realitzi l'oportuna escomesa elèctrica de l'obra, es realitzarà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrògen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil. Se'l considera un mitjà auxiliar necessari per a l'execució de l'obra, consegüentment no es valora al pressupost de seguretat. L'escomesa d'aigua potable, es realitzarà a la canonada de subministrament especial per a l'obra, que té idèntic tractament econòmic que el descrit al punt anterior.

4.6. Manteniment posterior del construït

Les condicions tècniques que han de complir les proteccions decidides per al manteniment posterior del construït ja especificats a la memòria seran els mateixos que les descrites a les proteccions de l'obra.

5. NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT PER A LA PREVENCIÓ GENERAL DE RISCOS**5.1. Per oficis que intervenen****5.1.1. Ofici de Paleta**

Les condicions prèvies que ha de reunir el tall són:

- Mantenir els buits existents al sòl protegits en prevenció de caigudes.
- Els petits buits per a instal·lacions es destaparan per al seu aplomat. Una vegada realitzada aquesta operació s'executarà el tancament definitiu del buit, en prevenció de riscos per absència de proteccions.

- Els buits estaran constantment protegits, les proteccions deteriorades es repararan immediatament o es substituiran per altres en bon estat.
- On existeixi perill de caiguda d'alçada, s'instal·laran les senyalitzacions de "PERILL DE CAIGUDA DES D'ALÇADA" i " OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT", assenyalant als plànols la posició dels senyals.
- S'il·luminaran convenientment totes les zones a les que s'hagi de treballar, si s'ha d'utilitzar portàtils, estaran alimentats a 24 volts en prevenció de risc elèctric.
- Es retiraran les runes de les zones de treball diàriament.
- Els accessos a les zones de treball seran sempre segurs, prohibint els ponts mitjançant un tauló.
- Estarà prohibit el balanceig de les càrregues suspeses.
- S'hissaran els materials ceràmics sense treure els embolcalls amb els que es subministren de fàbrica (fleix, embolcall de PVC, etc.).
- S'hissaran els materials solts apilats ordenadament a l'interior de plataformes emplintades.
- Es desmuntaran les proteccions perimetrals únicament per a introduir els materials, reposant-les immediatament després de realitzada la descàrrega.
- S'indicaran les zones d'apilament de materials.
- Es prohibirà llençar enderrocs.
- Els taulons es carregaran a l'espatlla de tal forma que al caminar l'extrem que va per davant es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta.
- S'utilitzaran màscares de respiració als llocs en els que es pot produir pols ambiental.

5.1.2. Electricistes i instal·ladors

- Al magatzem per a apilament de material elèctric s'ubicarà al lloc senyalat als plànols.
- A la fase d'obra d'obertura i tancament de rases es tindrà cura l'ordre i la neteja de l'obra, per a evitar els riscos de trepitjades i ensopegades.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

- La il·luminació als talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m del terra.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixa de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de les clavilles mascle - femella.
- Les escales de ma a utilitzar, seran del tipus de "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides utilitzant escales de ma a mode de cavallets, per a evitar riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
- La realització del cablejat, colgada i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre escales de ma (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà una vegada protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- La instal·lació elèctrica en terrasses, tribunes, balcons, bolcades, etc, sobre escales de ma (o bastides amb cavallets), s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes "sostre" i la de recolzament a la que s'executen els treballs, per a eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix en general a aquesta obra, la utilització d'escales de ma o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics amb l'aïllament deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora" guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per a evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

5.2. Per activitats previstes

5.2.1. Abocament directe de formigons mitjançant canaleta

- Abans d'iniciar el formigonat revisar el perfecte estat i estabilitat dels encofrats.
- L'abocament del formigó es farà per tongades regulars evitant sobrecarregar puntals que puguin deformar-se o reventar l'encofrat.
- Detenir el formigonat si es detecta algun fallo en l'encofrat.
- La maniobra d'abocament la dirigirà un capatàs que evitarà que es realitzin maniobres perilloses.
- Instal·lar topalls de final de recorregut per als camions formigonera.
- Prohibir que els operaris es situïn darrera el camió formigonera durant el retrocés.

5.2.2. Treballs en proximitat de línies elèctriques soterrades

- Es treballarà sempre sota el control d'algun tècnic de la companyia propietària de la línia.
- Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
 - . Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
 - . Avisar a la companyia propietària de la línia.
- En tot cas, si això no fos possible, sota control d'un tècnic capacitats, actuar de la següent manera:
 - . Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
 - . Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
 - . No desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells al verificar la instal·lació.
 - . Tant si es detecta la línia deteriorada com si es produeix un trencament pels treballs d'excavació, es paraitzaran els treballs, s'impedirà l'accés de personal a la zona, s'intentarà avisar a la companyia propietària i, si això no fos possible, s'avisarà a les autoritats competents.

Si una màquina excavadora entra en contacte amb alguna part metàl·lica de la mateixa, amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que no existeixi perill.

5.2.3. Replens de terres en general

- Quan una màquina de moviment de terres estigui treballant, no es permetrà l'accés al terreny compres en el seu radi de treball, si romandre estàtica, es senyalarà la seva zona de perillositat actuant-se en el mateix sentit.
- No s'abandonarà la màquina sense haver deixat abans reposada al sòl la cullera o la pala, aturat el motor, tret la clau de contacte i posat el fre.
- No es permetrà el transport de persones sobre aquestes màquines.
- Aniran equipades amb extintor.
- No es procedirà a reparacions sobre la màquina amb el motor en marxa.
- Davant la presència de conductors elèctrics sota tensió, s'impedirà l'accés de la màquina a punts on pogués entrar en contacte amb ells.
- Diàriament s'inspeccionarà el motor, frens, direcció, xassís, sistema hidràulic, transmissions i perns, llums i neumàtics o cadenes, donant compte del seu estat al cap d'obra.
- Les passarel·les i graons d'accés per a conducció o manteniment romandran netes de greix, fang i oli.
- Es senyalarà amb topalls de seguretat el lloc d'aproximació màxim a la vora del tall de rasa o de buidat per a les operacions de càrrega o descàrrega indirectament o per basculació.
- Expressament queda prohibit el transport de persones sobre els motovolquets autopropulsats (dumpers), amb excepció del conductor. Se'ls instal·larà plaques de límit de velocitat màxima (40 Km/h).
- Queden prohibits els apilaments de terra i/o materials a la vora d'excavacions.
- Totes les vores d'excavació efectuades quedaran senyalitzades a un mínim de 2 m del tall del terreny, quedant prohibida l'estada o el pas de persones al tros de terreny intermig.
- Els camins de circulació interna es senyalitzaran amb claredat per a evitar cops o rascades, posseiran el pendent màxim autoritzat pel fabricant per a la màquina que menor pendent admeti.
- No es realitzaran ni amidaments ni replanteigs a les zones on estiguin treballant màquines, fins que estiguin aturades.
- Els dumpers hauran de ser conduïts per una persona proveït del preceptiu carnet de conduir classe B.
- Es prohibeix sobrepassar les càrregues màximes especificades de cada equip de transport.
- Als dumpers es prohibeix les càrregues que impedeixin la correcta visió del conductor i el remuntat de pendents sota càrrega s'efectuarà sempre marxa enrere, per a evitar pèrdues d'equilibri o bolcada.
- Tota la maquinària emprada haurà d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reserva el dret d'admissió a l'obra en funció de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- Als camions, les càrregues es repartiran sobre la capsa amb suavitat, evitant descàrregues brusques que desnivellin l'horitzontalitat de la càrrega.
- Al transportar s'evitarà que la càrrega superi un pendent ideal en tot el contorn del 5%.
- Per a evitar la projecció de partícules, no emplenar la cullera a vessar ni fer moviments bruscos ni treballs amb el vent en contra.
- Els riscos d'incendi i explosió els tindran en compte revisant periòdicament els sistemes elèctrics i davant la presència de combustibles es col·locarà el rètol "NO FUMAR".
També s'analitzarà la presència de conduccions de gas, i es procedirà al balisament i senyalització del seu traçat.
- El manteniment periòdic de motors i escapes i el mantenir la cabina tancada pal·liaran els efectes del soroll.
En aquest sentit no s'arrossegaran culleres o fulles pel terra.
- Es procurarà emprar seients anatòmics per a atenuar les vibracions.
- El reg periòdic i moderat de la zona de treball i el mantenir la cabina de conducció tancada evitarà l'exposició a la pols.
- Per a evitar cremades, els canvis d'oli es faran sempre en fred i els hidràulics es buidaran abans de manipular en ells.
- No es manipularan les bateries sense la utilització de guants per a evitar lesions. Amb líquids corrosius s'hauran d'emprar ulleres i guants.

5.2.4. Conductor de camió

- Si no ha manegat abans un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar la instrucció adequada.
- Abans de pujar-se a la cabina per a engegar, s'inspeccionarà el vehicle al voltant i per sota, per si hagués alguna anomalia.
- Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Comprovar els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones amb aigua.
- No circular per la vora d'excavacions o talussos.
- No circular mai en punt mort.
- Mai circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.
- Mai transportar passatgers fora de la cabina.
- Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb ell aixecat.
- Si s'ha d'inflar un pneumàtic, situar-se a un costat, fora de la possible trajectòria del cercol si sortís projectat.
- No realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat sense haver-lo calçat prèviament.
- Realitzar totes les operacions que l'afectin reflectides a la Norma de Manteniment.

5.2.5. Conductor de motovolquet

- Utilitzar l'equip de protecció personal que se l'assigni.
- Comunicar al seu superior qualsevol anomalia que observi i anotar-la al parte de treball.
- Circular a velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del paviment.
- Si l'encesa és amb maneta, al efectuar aquella, donar l'estrebada cap a dalt.
- Prohibit transportar persones.
- Prohibit transportar càrregues que puguin impedir la visibilitat.
- Prohibit transportar càrregues que sobresurtin de la capsa.

- Per a descàrregues a un nivell inferior, col·locar topalls a la vora i baixar del vehicle, previ frenat del mateix.
- Mai fer operacions de manteniment, reparació o neteja amb el motor en marxa.

5.2.6. Conducció pales carregadores

- Si no ha manegat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar la instrucció necessària.
- Abans d'iniciar el moviment de la màquina, cerciorar-se de que no hi ha ningú a les rodalies i de que la barra de seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.
- Revisar el funcionament de llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.
- Posarà en coneixement del seu superior qualsevol anomalia observada en el funcionament de la màquina i fer-lo constar al parte de treball.
- Prohibit transportar passatgers.
- Al desplaçar la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.
- No carregar els vehicles de forma que el material pugui caure durant el transport.
- No baixar-se de la màquina sense deixar-la frenada i amb la cullera recolzada al terra.
- Quan efectuï operacions de reparació, engreixat o repostatge, el motor de la màquina ha d'estar aturat i la cullera recolzada al terra.
- Quan obri el tap del radiador, eliminar la pressió interior com primera mesura i protegir-se de les possibles cremades.

5.2.7. Recepció de maquinària - mitjans auxiliars i muntatges

- Tant la maquinària, com la resta de mitjans auxiliars i muntatges emprats en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reservarà el dret d'admissió en l'obra en funció de l'estat de conservació dels elements o en el seu cas de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle.
- La maquinària i equips que estiguin subjectes a revisions periòdiques segons la normativa vigent, hauran d'aportar les certificacions corresponents acreditant el seu estat abans de la seva entrada en l'obra.

5.2.8. Muntatge de blindatges metàl·lics per a rases i pous

Les normes d'execució, des del punt de vista preventiu, les definirà el contractista en funció del sistema concret que vagi a utilitzar.

A més, seran d'aplicació les normes generals corresponents a excavació de rases i entibacions.

5.2.9. Instal·lació de canonades

- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per varis peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductors llisquin o rodin.
- Com per a la seva col·locació s'empraran camions-grua s'hauran d'aplicar les recomanacions corresponents a la manipulació de càrregues suspeses per a evitar cops o atrapaments.
- En cas de ser imprescindible la manipulació manual dels tubs es realitzarà entre diverses persones.
- A més, es formarà al personal sobre el mètodes correctes de manipulació de càrregues.
- El personal anirà equipat amb casc, calçat de seguretat, guants, ...

5.2.10. Formigonat de fermes d'urbanització i obra civil

- Al planejar la seguretat d'una obra d'aquest tipus es necessita considerar tres principis bàsics:
 - . Protecció màxima per als treballadors de l'obra.
 - . Protecció màxima per al públic.
 - . Inconvenients mínims per al públic.
- És fonamental el disposar d'una bona senyalització de la zona en obres. Aquesta senyalització ha de ser clara i que no comporti confusió. Serà necessari senyalitzar tant el trànsit com els riscos interns de l'obra, així com els possibles desviaments o limitacions per al trànsit habitual de vehicles i persones que es pugui veure afectat.
- El formigonat es realitzarà mitjançant l'abocament directe amb canaleta, després seran d'aplicació totes les mesures analitzades per a aquest procés.
- També serà necessari combatre les possibles irritacions a la pell que pugui produir el formigonat mitjançant una adequada protecció (guants, botes, ...). Quan existeixi risc d'esquitxada s'empraran ulleres.

5.2.11. Excavació de terres a màquina en rases

- Interrompre immediatament el treball si es sospita la presència de gasos nocius o falta d'oxigen en l'interior de l'excavació.
- Evitar treballar amb motors de combustió interna en l'interior de les excavacions.
- No col·locar a les vores materials o eines que puguin caure sobre les persones que estiguin treballant en el seu fons. Situar les terres procedents de l'excavació, com norma general, a partir d'una distància igual a la meitat de la seva profunditat.
- Seguir els procediments més adequats per a la col·locació dels sistemes d'entibació i apuntament.
- Cap persona treballarà sota masses que sobresurtin horitzontalment.
- Les parets de l'excavació i, en el seu cas, l'entibació, han d'examinar-se diàriament, i sobre tot, quan existeixi una interrupció del treball de més d'un dia, s'executi una voladura, hagi hagut una esllavissada, s'hagi produït danys en el talús o en l'entibació per qualsevol causa, o després d'intenses gelades o fortes pluges.
- Si s'utilitzen màquines a l'excavació, aquestes es situaran com a mínim a 1 m de la seva vora. Si una màquina es troba excavant una paret, s'hauran de regular prèviament les cotes de treball, de manera que pugui arribar com a mínim fins un metre per sota de la vora superior i sempre que aquesta hagi estat netejada i explanada.
- L'aigua produïda per pluja, filtracions o altres causes ha de ser eixugada de la forma més convenient i segura. S'ha de dotar als treballadors de l'equip personal de protecció adequat per a aquests circumstàncies.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepasarà en 1 m, la vora de la rasa.
- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 m, s'entibarà.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra, en les que es muntaran projectors d'intempèrie. Si s'empren portàtils, la seva alimentació es realitzarà a 24 V i tindran carcassa protectora i mànec protegits elèctricament.

L'excavació en rases i trinxeres s'efectuarà, tenint en compte que les mesures preventives, els sistemes auxiliars emprats i els procediments de control hauran d'ajustar-se a les dimensions de la rasa i al volum dels materials que es manipulin.

En cas de no utilitzar les entibacions d'excavació en trinxeres o rases, s'utilitzarà l'estudi geotècnic disponible, o es realitzaran els assaigs precisos, dels terrenys que han de ser programats, executats i interpretats per personal especialitzat que domini les tècniques corresponents per a determinar l'angle de lliscament intern dels terrenys. En terrenys coherents ha de procedir-se amb gran prudència al fixar el valor de la cohesió, ja que varia amb el grau d'humitat del terreny, disminuint ràpidament. Si no s'efectua determinació directa de les característiques del terreny, es pot prendre els valors de la següent taula.

Característiques empíriques dels terrenys				
Classe de terreny	Pes específic aparent γ t/m ³	Angle de lliscament intern ϕ Graus	Talús admissible	
			Vertical	Horitzontal
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	2,0	30°	0,58	1,0
Grava i sorra solta	1,7	30°	0,58	1,0
Argila	2,1	20°	0,36	1,0
Replens				
Terra vegetal	1,7	25°	0,47	1,0
Terraplè	1,7	30°	0,58	1,0
Pedraplè	1,8	40°	0,83	1,0

En aquesta taula, els talussos admissibles d'excavació es donen en funció de l'angle de lliscament dels terrenys.

5.2.12. Entibacions de fusta

(Amb taules horitzontals)

- Desenvolupar les entibacions per taules horitzontals en trams de 4 m, de longitud màxima, i a cada tram disposar al menys de tres taulons verticals amb separacions recomanables d'1 a 1,2 m, dos als extrems i un al centre.
- Els puntals amb que es recolzin els muntants, es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs a realitzar en l'interior de l'excavació, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Si els puntals a emprar no són metàl·lics, s'utilitzaran fustes rodones (rulls).
- Situar els muntats a 0,30 - 0,50 m dels extrems de les taules horitzontals d'entibació per al més adequat repartiment de l'empenta de les parets de l'excavació.
- No posar mai una sola taula horitzontal, ja que la seva eficàcia en solitari és pràcticament nul·la.

(Amb taules verticals en terreny bo).

- Desenvolupar les entibacions per taules verticals per trams de 4 m, de longitud màxima i la disposició d'elles serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació. És el que es coneix també per entibació per enfundat.
- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per a això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Per a les entibacions amb taules verticals s'utilitzaran preferentment fustes rodones.

(Amb taules verticals en terreny dubtós o dolent).

- Desenvolupar les entibacions per taules verticals per trams de 4 m de longitud màxima i la disposició de les mateixes serà una junt a l'altre, de forma que quedin folrades la totalitat de les parets de l'excavació.
- Els puntals amb que es recolzen els marcs o taules horitzontals es col·locaran a distàncies tals que no destorbin l'execució dels treballs, sense que per això deixin d'exercir les funcions de contenció a que estan destinats.
- Per a les entibacions amb taules verticals utilitzar preferentment fustes rodones.

5.2.13. Construcció d'arquetes

- L'accés i sortida de l'arqueta s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior de l'excavació i dotada de sabates antilliscants. L'escala sobresortirà 1 m per l'excavació.
- Queden prohibits el apilaments en un cercle de 2 m (com norma general) al voltant de l'excavació de l'arqueta.
- Quan la profunditat de l'arqueta sigui superior a 1,3 m s'entibarà el perímetre en prevenció d'enfonsaments. Si la profunditat fos inferior a 1,3 m s'estudiarà la possibilitat de disposar entibació en funció de les sol·licitacions existents a l'entorn de l'arqueta.
- Es disposarà una senyalització de perill al voltant de l'arqueta. Si la seva profunditat fos superior als 2 m es disposaria una barana sòlida de 90 cm d'alçada, dotada de llistó intermig i sòcol.
- Durant la seva excavació seran d'aplicació totes les recomanacions relatives al moviment de terres i a la maquinària que intervé en ell.
- Per a la seva construcció i depenent del tipus d'arqueta del que es tracti s'atendran a les mesures preventives referents a:
 - Obra de Paleta (arquetes de fàbrica de totxo).
 - Treballs d'encofrat, ferrallat i formigonat (arquetes de formigó).

- Treballs amb prefabricats (arquetes prefabricades).

5.3. Pels mitjans auxiliars, maquinària i eines

5.3.1. Escales de ma de fusta o metàl·liques

- Es prohibeix l'ús d'escales de fusta.
- Estaran fermament lligades per la part superior a l'estructura a la que donen accés.
- Sobrepassaran en 0,90 m. l'alçada a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del plànol del desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
- S'instal·laran de tal forma que el seu recolzament inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre recolzaments.
- Es prohibeix transportar pesos a ma, iguals o superiors a 25 kg sobre escales de ma.
- No es recolzaran les escales de ma sobre llocs o objectes poc fermes, que puguin disminuir l'estabilitat d'aquesta.
- Es prohibeix l'ús de l'escala per part de dos o més persones al mateix temps.
- L'ascens o descens a través de l'escala de ma es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als graons.
- Es prohibeix l'ús d'escales de tisora.
- Mai s'arribaran a posar el peus als tres últims graons. Si fos necessari, es substituirà l'escala per altre de major alçada.
- S'utilitzaran muntades sempre sobre superfícies horitzontals.
- No s'afegiran suplementos soldats a les escales metàl·liques.
- Estaran dotades al seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

5.3.2. Foradador portàtil

- Seleccionar la broca correcta per al material que es vagi a foradar.
- Si la broca és prou llarga com per travessar el material, haurà de resguardar-se la part posterior per a evitar possibles lesions directes o per fragments.
- Utilitzar casc i ulleres de seguretat.

5.3.3. Retroexcavadora amb martell trencador, (ruptura de paviments, lloses)

- No treballar en pendents superiors al 50%.
- Quan es circuli per pistes cobertes d'aigua, temptejar el terreny amb la cullera, per a evitar caure en algun desnivell.
- Circular amb precaució i amb la cullera en posició de trasllat.
- La cabina disposarà permanentment de cristalls irrompibles, per a protegir de la caiguda de materials de la cullera.

5.3.4. Pistola grapadora

- El personal encarregat de la pistola pneumàtica serà coneixedor de la seva correcta utilització i funcionament.
- Es comprovarà el perfecte estat de la pistola i que no pateixi manca de cap dels seus elements constitutius.
- Es collaran correctament els elements de connexió al circuit de pressió.
- L'aparell es posarà en pressió suaument.
- Es comprovarà que els controls funcionen correctament.
- No s'intentarà grapar peces entre sí subjectant-les manualment.
- No s'intentarà disparar al límit de les peces.
- Utilitzar cascos protectors auditius.
- No s'abandonarà l'eina connectada al circuit de pressió.
- No es permetrà que el personal es situï cap el costat pel que s'expulsen els fragments de filferro de subjecció dels claus o grapes.
- No es permetrà que altre persona manipuli o utilitzi la màquina.
- Les grapadores estaran dotades d'elements que obliguin a que s'abandoni l'aparell per a poder realitzar la connexió al circuit de pressió. A més a més estaran dotades de palpador.
- A més a més disposaran d'un desembussador ràpid que permeti retirar sense riscs les grapes obstruïdes.

5.3.5. Pistola fixa - claus

- El treballador tindrà al menys 18 anys i coneixerà perfectament l'ús de l'aparell, així com les mesures de seguretat a prendre.
- Serà capaç de desmuntar i muntar l'eina per a la seva neteja.
- De no explotar la càrrega durant l'ús de la mateixa, es mantindrà el canó recolzat contra la superfície de treball en posició de tir, rearmant l'eina i realitzant el tret. De fallar de nou, es mantindrà la mateixa en posició de treball, almenys 20 segons i s'esperarà 2 minuts abans de treure la càrrega.
- Una vegada es procedeixi a eliminar la càrrega, es mantindrà la pistola aliena de persones i apuntant al terra.
- Les càrregues no s'extrauran amb utensili, sinó que es seguiran les instruccions del fabricant.
- Les càrregues explosives es manipularan sempre amb precaució, no essent transportades a les butxaques ni emmagatzemades juntament amb fonts de calor.
- L'eina es revisarà, almenys, una vegada a l'any.
- No s'usarà en recintes on existeixin vapors inflamables o explosius.
- Abans de carregar l'eina es comprovarà que l'interior del portaclus i l'allotjament de la càrrega, estiguin nets i no continguin cossos estranys.
- La pistola es carregarà just abans de disparar, de no usar-se es descarregarà i es guardarà al seu estoig corresponent.
- La màquina carregada no es dipositarà en cap lloc.
- S'haurà de conèixer si existeixen canalitzacions ocultes o subterrànies, al punt en que s'hagi d'utilitzar la pistola.
- Comprovar que a l'eix de tir de la pistola, darrera de la superfície de treball, no hi ha persones.
- La pistola no s'usarà sobre materials durs o trencadissos (marbre, granit, vidre, etc.).
- S'usaran les mesures de seguretat reglamentàries per al seu ús.

5.3.6. Petites compactadores (pisons mecànics)

- Abans de posar-la en funcionament assegurar-se de que estan muntades totes les tapes i carcasses de protecció.
- Portar el pisó en direcció frontal, evitar desplaçaments laterals.

- Regar la zona a aplanar i/o utilitzar màscares antipols.
- Usar protectors auditius.
- Usar calçat amb puntera reforçada.
- L'operari que manegui el pisó coneixerà perfectament la màquina i el seu funcionament.
- No deixar el pisó a cap operari inexpert.
- Utilitzar una faixa elàstica per a evitar lumbàlgia.
- Les zones de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització.

5.3.7. Taules de serra circular per a tall de fusta

- La subjecció de la peça a tallar a la taula de recolzament no ha de realitzar-se mai manualment, sinó amb premors adequats que garanteixin en qualsevol circumstància una sòlida fixació.
- El disc estarà protegit amb una pantalla transparent que permeti observar el tall.
- La pantalla ha de garantir la protecció en repòs del disc, durant el funcionament ha de deixar el descobert únicament la part del disc necessària per al tall.
- La pantalla tindrà la robustesa suficient per a evitar la projecció de partícules i fragments del disc.
- L'accionament del disc serà de pulsació continua, per a garantir que el disc no giri en buit en la posició de repòs del mateix.
- Usar ulleres protectores.

5.3.8. Martells pneumàtics

- La mànega d'aire comprimit ha de situar-se de forma que ningú ensopegui amb ella, ni que pugui ser danyada per vehicles que passin per sobre.
- Abans de desarmar el martell s'ha de tallar la pressió d'aire.
- No tallar l'aire doblant la mànega.
- Mantenir el martell en bona cura i engreixat.
- No apuntar mai amb el martell a un lloc on es trobi altra persona.

- Si el martell posseeix dispositiu de seguretat, posar-lo sempre que el martell no s'utilitzi.
- No recolzar tot el pes sobre el martell quan es treballi amb ell.
- Assegurar la bona fixació de l'eina d'atac al martell.
- Utilitzar el martell agafat a l'alçada de la cintura - pit. Si per la broca té major alçada, utilitzar una bastida.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.

5.3.9. Màquines-eina en general: radials, cisalles, talladores i assimilables

- Escollir la màquina i el disc d'acord amb el treball a realitzar.
- Informar al treballador dels riscos que tenen la màquina, i forma de prevenir-los.
- Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions.
- Emmagatzemar els discos en llocs secs, sense patir cops i seguint les instruccions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- No sotmetre el disc a sobreesforços laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva.
- Si es treballa sobre peces petites o en equilibri inestable, assegurar la peça de manera que no pateixi moviments imprevistos.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, millor si es disposa d'un suport especial per a deixar-la.
- No utilitzar la màquina en posicions que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura pont.
- Si s'usen plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la corresponent protecció per a la ma.

- Per a treballs de precisió utilitzar suports de taula, que permetin fixar convenientment la peça i graduar la profunditat i inclinació del tall.
- Utilitzar ulleres de protecció tancades.

5.3.10. Maquinària per a moviment de terres (en general)

- Els maquinistes seran competents i qualificats, i coneixeran perfectament les característiques de la màquina.
- Abans de moure la màquina comprovar el bon funcionament dels controls, així com l'absència de persones i obstacles a la zona de treball de la màquina.
- La col·locació de la màquina a l'obra serà determinada per l'encarregat o tècnic responsable, no pel maquinista.
- Prohibir entrar a la cabina a altre persona que no sigui el maquinista mentre s'està treballant. No es permet tampoc el transport de persones.
- L'operador no podrà, sota cap concepte, abandonar la màquina sense recolzar l'equip al terra, aturar el motor i col·locar el fre, conservant la clau de contacte amb ell en tot moment.
- No baixar de la cabina mentre l'embragatge general estigui engranat.
- No abandonar la màquina carregada, amb el motor en marxa o amb la cullera pujada.
- No emmagatzemar productes combustibles a la cabina.
- Col·locar un equip extintor portàtil i farmaciola de primers auxilis a la màquina en llocs de fàcil accés. El maquinista estarà degudament ensinistrat en el seu ús.
- Comprovar els frens després d'haver rentat el vehicle, o d'haver passat per una zona embassada.
- Fer les operacions de gir sense brusquedats i amb bona visibilitat, i, en el seu defecte, amb ajuda d'un altre operari, mitjançant senyals per a evitar cops a persones o coses.
- Quan existeixin línies elèctriques aèries a les proximitats de la zona de treball, prendre les mesures oportunes, de forma que es mantingui en tot moment la distància de seguretat mínima.
- No realitzar tasques amb inclinacions laterals o en pendent si la cabina no disposa de pòrtic de seguretat.
- Posar major cura als cantons superiors dels talussos, ja que el pes de la màquina i les vibracions que transmet al terreny poden ser causa

- d'enfonsaments. El perill disminueix si l'aproximació a la vora del talús es en angle recte.
- No tractar de fer ajustatges o reparacions quan la màquina estigui en moviment o amb el motor funcionant.
 - A les màquines hidràuliques mai alterar els valors de regulació de pressió indicats, així com tampoc els precintes de control.
 - Al finalitzar el servei i abans de deixar el vehicle, el conductor haurà de: posar el fre de ma, engranar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant falques.
 - Sempre que existeixin interferències als treballs entre màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.
 - Per a algunes maniobres és necessària la col·laboració d'altre persona que es col·locarà a més de 6 m. del vehicle en un lloc on no pugui ser atrapat.
 - Mai hi haurà més d'una persona senyalitzant els treballs.
 - Instal·lació d'un dispositiu (nivell) que indiqui en tot moment la inclinació tant transversal com longitudinal que el terreny produeix a la màquina.
 - Seient anatòmic, per a disminuir les probables lesions d'esquena del conductor i el cansament físic innecessari.
 - Instal·lació d'agafadors i passarel·les que facilitin l'accés a la màquina.
 - Instal·lació de clàxon o llums que funcionin automàticament sempre que la màquina es desplaci marxa enrera.
 - Blocatge de comandaments independents per a evitar la posada en marxa accidental d'elements que no siguin necessaris per al treball que s'estigui realitzant.
 - Instal·lació de cabina antibolcada. La cabina ideal es la que protegeix de la inhalació de pols, contra la sordesa produïda pel soroll de la màquina i contra l'estrès tèrmic o insolació a l'estiu.
 - Si la màquina circula per carreteres, haurà d'anar provista dels senyals corresponents i complir les normes que exigeix el Codi de Circulació.
 - Tots els engranatges i demés parts mòbils de la maquinària han d'estar resguardats adequadament.
 - Apropar-se només quan l'equip descansi al terra i la màquina estigui aturada.
 - Carregar els materials als camions pels costats o per la part de darrera.
 - La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
 - En el cas anterior, el conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.
 - A la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m i 5 m per a les de més de 66.000 V.
 - Si la línia està soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
 - En cas de trobar una conducció no prevista, prendre les següents mesures:
 - . Suspendre els treballs d'excavació propers a la conducció.
 - . Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
 - . Protegir la conducció per a evitar deterioraments.
 - En cas de trencar o aixafar una conducció, s'interrompran immediatament els treballs i s'avisarà al propietari de la línia i a les autoritats competents. S'acordarà la zona si fos necessari.
 - A l'entrar en contacte alguna part metàl·lica de la màquina amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de romandre a la cabina fins que no existeixi perill.
 - Verificacions periòdiques:
 - . Cada jornada de treball verificar:
 - . Nivell del dipòsit del fluid hidràulic.
 - . Nivell d'oli al càrter del motor.
 - . Control de l'estat d'embús dels filtres hidràulics.
 - . Control de l'estat del filtre de l'aire.
 - . Estat i pressió dels pneumàtics.
 - . Funcionament dels frens.
 - . L'estat del circuit hidràulic.
 - Al final de la jornada procedir al rentat del vehicle, especialment als trens motors.
 - A la revisió general del vehicle i el seu manteniment, seguir les instruccions assenyalades pel fabricant.
 - Els vehicles han de disposar de frens hidràulics amb doble circuit independent, tant per a l'eix posterior com anterior i rodes amb dibuix en bones condicions.
- 5.3.11. Espadons, (serres per a paviments, lloses i capes de rodadura)**
- El personal que governi aquestes serres serà especialista en la seva utilització.

- Abans de procedir al tall s'estudiaran les possibles interferències amb que es poden trobar. Després es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar.
- Els espadons tindran tots els seus òrgans mòbils protegits amb la carcassa dissenyada pel fabricant.
- Per a evitar el risc derivat de la pols i partícules ambientals, els espadons efectuaran el tall en via humida.
- El manillar de govern, es folrarà amb triple capa roscada a base de cinta aïllant autoadhesiva, per a evitar possibles contactes fortuïts amb l'energia elèctrica.
- El combustible s'abocarà a l'interior del dipòsit del motor mitjançant un embut. A més es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.
- El maneigament i emmagatzemament dels combustibles líquids es farà amb molta cura, col·locant la senyalització oportuna i els mitjans d'extinció adequats en cas d'incendi.

5.3.12. Dumper - motovolquet autotransportat

- Baixar el vasculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, però si per causes de força major s'ha de circular amb la capsa aixecada, s'instal·larà un gàlib davant els obstacles d'alçada reduïda, i amb un indicador òptic al tauler d'instruments.
- Al vascular en abocadors, col·locar sempre uns topalls que limitin el recorregut marxa enrera. El conductor comprovarà, abans d'iniciar l'operació, que el fre d'aparcament està accionat.
- Al circular pendent avall ha d'estar engranada una marxa, mai ha de fer-se en punt mort.
- Si el vasculant ha de romandre aixecat algun temps, s'accionarà el dispositiu de subjecció o es calçarà, en previsió d'un descens intempestiu.

5.3.13. Compressor

- Es situarà als llocs assenyalats per a això als plànols. La seva situació no s'ha de deixar a la improvisació.
- El transport per arrossegament del compressor es farà a una distància mai inferior a 2 m del costat de coronació de talls i talussos.
- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscants.

- Els compressors seran silenciosos i les carcasses protectores estaran sempre tancades durant el seu funcionament, per a disminuir la contaminació acústica de l'obra.
- La zona a la que està el compressor estarà acordonada en un radi de 4 m., instal·lant-se senyals de: "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS", per a sobrepassar la línia de limitació.
- Els compressors no silenciosos s'ubicaran a una distància mínima, del tall de martells o vibradors, no inferior a 15 m.
- Les operacions de càrrega de combustible es faran amb el motor aturat.
- Les mànegues estaran sempre en perfectes condicions d'ús.
- Els mecanismes de connexió amb les mànegues es faran mitjançant racors de pressió segons càlcul.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades als creuaments sobre els camins de l'obra i s'evitarà el pas de mànegues de pressió sobre runes de fàbrica o roca.

5.3.14. Camió formigonera

- La neteja de la cisterna i canaletes s'efectuarà fora de l'obra en zones aptes per a la tasca, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones que s'hagi de garantir l'ordre i la neteja de l'entorn.
- La posada en estació i els moviments del camió formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigits per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

5.3.15. Camió amb grua

- Els cables, politges i ranures on enrotllen els cables han d'estar perfectament engraixats.
- Quan la màquina estigui realitzant desplaçaments de translació, el fre de rotació haurà d'estar accionat.
- Quan es treballi en pendent la tracció ha d'estar frenada.
- Mai s'elevaran càrregues superiors a les màximes.
- S'ha de tenir en compte que el motor d'aquestes màquines té la potència suficient com per a bolcar-les.

- Per a hissar tots aquells elements que no tinguin un punt especialment projectat per a ser penjats, s'hauran d'utilitzar eslingues amb varis punts de subjecció, fixos o mòbils.
- Es prohibirà romandre al radi d'acció de les grues.
- Les màquines només han de ser utilitzades per personal especialitzat i designat per a tal funció.
- Tots aquells elements de les màquines que poden originar riscos d'atrapaments hauran de ser degudament protegits, i mai es treballarà sense estar aquestes proteccions col·locades.
- Els treballs amb càrregues importants es faran lentament i sense moviments bruscos que puguin bolcar la màquina o danyar els cables.
- El maquinista abans d'abandonar el seu lloc haurà de realitzar les següents operacions:
 - * Accionar fre de rotació i de tracció.
 - * Accionar el trinquet de seguretat del tambor de la ploma.
 - * Desembragatge del motor.
 - * Totes les palanques es deixaran en punt mort.
- El transport de càrregues es farà sempre amb el tren de rodatge aturat, maniobrant únicament amb la ploma.
- Per a dirigir càrregues a un punt determinat es farà mitjançant cordes, mantenint-se sempre l'operari a una distància prudencial.
- La revisió de les politges del cap de la ploma es farà tots els dies. Per a això es baixarà la ploma fins el terra subjectant-la amb cavallets.
- La baixada lliure de culleres i de càrregues es farà sempre utilitzant el fre del tambor.
- El cable sempre estarà tens, del contrari s'enrotllarà malament al tambor, deteriorant-lo.
- Quan es baixi la ploma es col·locarà paral·lela a l'eix de les orugues.
- La cabina estarà insonoritzada.
- Quan la càrrega estigui molt vertical es vigilarà que un despreniment d'aquesta no la llenci contra la cabina.
- No es treballarà a menys de 2 m d'un talús.
- Els operaris que pugin als pals i a la ploma portaran cinturó de seguretat.
- Durant les operacions de manteniment la màquina romandrà aturada.

- A les grues muntades sobre rodes s'han de col·locar els gats i estabilitzadors abans de realitzar qualsevol operació, de forma que les rodes no toquin el terra.
- L'àrea de treball sempre estarà senyalitzada i desembarassada.

5.3.16. Camió de transport de materials

- Cap camió estarà estacionat dins de la zona de perillositat.
- Carregar els materials als camions per les vores o per la part de darrera.
- La cullera de l'excavadora mai passarà per sobre de la cabina.
- En aquest cas, el conductor abandonarà la cabina del camió i es situarà fora de la zona de perillositat a menys que la cabina estigui reforçada.

5.4. Per la instal·lació elèctrica provisional d'obra

5.4.1. Condicions que ha de reunir la instal·lació

- Es contractarà amb la companyia elèctrica el subministrament d'energia necessària durant el transcurs de l'obra.
- L'escomesa serà, si és possible, aèria. Aquesta no sobrevolarà zones de circulació de vehicles ni zones de moviment de les grues.
- Si és soterrada es protegirà per a evitar trencaments per enfonsaments.
- S'instal·larà el quadre general de protecció, estanc i protegit de la intempèrie i de possibles cops. Contindrà els comptadors i fusibles tarats per a la potència contractada.
- La línia de derivació individual anirà des del quadre general de protecció fins el quadre general d'obra, que també estarà protegit de la intempèrie i de cops.
- Aquest quadre estarà tancat sota clau i estarà dotat de presa de terra.
- Del quadre general partiran les línies de derivació individual als quadres secundaris.
- Es dotaran de preses i punts d'enllumenat a les casetes d'obra, tallers d'encofrat i ferrallat, i hi haurà un quadre secundari a cada zona necessària.
- Les preses de corrent elèctric seran estanques.

5.4.2. Protecció de línies elèctriques

- Es tindrà perfecte coneixement de la situació de totes les línies elèctriques que travessen la zona de treball.
- Els operaris hauran d'estar informats del risc existent per la presència de línies elèctriques i coneixeran la manera de procedir en cas d'accident.
- La retirada d'una línia ha de ser autoritzada per la companyia elèctrica propietària de la mateixa, la qual s'encarregarà de portar-la a terme.
- Aïllament dels conductors d'una línia.
Ha de ser autoritzat per la companyia elèctrica propietària de la línia, la qual s'encarregarà de portar-lo a terme.
- Es guardaran les distàncies de seguretat.
En cap cas serà una distància inferior a 6 m.
- Dispositius de seguretat.
Limiten els moviments de la maquinària, no permetent que s'acosti a la línia elèctrica.

Utilitzats per a elements d'alçada que actuïn immobilitzats sobre el terreny (grua torre).
- Resguards en torn a la línia.
 - . Seran pannels de reixa, bastides de fusta o xarxes, etc.
 - . Estaran calculats per a hipòtesi de vent i impacte.
 - . S'atirantaran per a impedir l'abatiment sobre la línia.
 - . Si te parts metàl·liques estaran posades a terra.
- Col·locació d'obstacles a la zona de treball.
 - . Impedeixen l'entrada de maquinària a la zona de prohibició.
 - . Es dimensionaran d'acord amb les característiques de la màquina de forma que no puguin ser excedits inadvertidament.

Utilització de grups generadors elèctrics.

- S'instal·laran de forma que resultin inaccessibles a persones no especialitzades ni autoritzades per al seu ús.
- El lloc d'instal·lació estarà perfectament ventilat per a evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- El neutre ha d'estar posat a terra al seu origen.
- La massa del grup ha de connectar-se a terra per mitjà d'una presa elèctricament independent de l'anterior, excepte que es disposi d'aïllament de protecció o reforçat.
- El grup alimentarà un quadre general que a més de l'aparellatge d'ús i protecció de la instal·lació disposarà de:

- a. sistema per a posada a terra general de les masses, d'instal·lació elèctricament independent de les anteriors.
- b. sistema de protecció diferencial de sensibilitat acord a la resistència elèctrica de la posada a terra, la sensibilitat mínima serà de 300 mA.
- A la posada a terra general es connectaran les masses de la maquinària elèctrica de la instal·lació.
- Quan la potència instal·lada ho aconselli, el quadre general alimentarà a quadres parcials, que compliran els requisits exigits al general.
- Tots els elements de control hauran de conservar-se en perfecte estat d'ús.
- Les operacions de manteniment, reparació, etc., hauran de fer-se amb la màquina aturada i únicament per personal especialitzat.

5.5. Prevenció d'incendis en l'obra

S'estableix com mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma NBE CP1-96.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització de encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa de l'extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.

Els treballs de soldadura requeriran l'expedició prèvia d'un permís de treballs per part de l'encarregat del tall corresponent.

El Contractista adjudicatari respectarà, al seu Pla de Seguretat i Salut, el nivell de prevenció dissenyat, encara que se l'atorga la llibertat per a modificar-lo segons la conveniència dels seus propis sistemes de construcció i d'organització.

6. EL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Pla de Seguretat i Salut serà redactat pel Contractista adjudicatari, complint els següents requisits sense els quals, l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut no podrà ser atorgada:

- 1º Complirà les especificacions del R. D. 1627/1997, confeccionant-lo abans de la signatura de l'acta de replanteig. Essent requisit indispensable, el que es pugui aprovar abans de procedir a la signatura de l'esmentada acta, que recollirà expressament el compliment de tal circumstància.
- 2º Respectarà acuradament el contingut de tots els documents integrants d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, limitant-se a realitzar l'adaptació a la tecnologia de construcció que és pròpia del Contractista adjudicatari, analitzant i completant tot

allò que cregui menester per a aconseguir el compliment dels objectius continguts en aquest Estudi de Seguretat i Salut. A més està obligat a subministrar, els documents i definicions que en ell se l'exigeixen, especialment el Pla d'Execució d'Obra, contenint de forma desglossada les partides de seguretat i salut. Per a això, prendrà com model de mínims el Pla d'Execució d'Obra.

- 3º Respectarà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- 4º Subministrarà plànols de qualitat tècnica i d'execució d'obra amb els detalls oportuns per a la seva millor comprensió.
- 5º Si s'inclouen croquis de tipus formatiu, descriptiu, etc, seran de qualitat tècnica i tipogràfica suficient i tindran la categoria de plànols de seguretat.
- 6º No podrà ser substituït per cap altre tipus de document, que no s'ajusti a lo especificat als apartats anteriors.
- 7º L'empresa del Contractista adjudicatari estarà identificada a cada pàgina i a cada plànol del Pla de Seguretat i Salut.
- 8º El nom de l'obra que preveu, apareixerà a l'encapçalament de cada pàgina i al caixetí identificatiu de cada plànol.
- 9º Es presentarà enquadernat a tamany DIN A4, amb anelles, cargols o filferro continu.
- 10º Els documents: Memòria, Plec de Condicions Tècniques i Particulars i Pressupost, estaran segellats en la seva última pàgina amb el segell oficial del contractista adjudicatari de l'obra. Els plànols, tindran imprès el segell esmentat al seu caixetí identificatiu o caràtula.

6.1. Criteris de selecció, formació i funcions del personal de prevenció

6.1.1. Personal de prevenció

- Encarregat de Seguretat i Salut

D'acord amb l'establert a la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, així com al R.D. 39/1997, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, el Contractista adjudicatari deixarà explicitat al Pla de Seguretat i Salut com té organitzat el seu Servei de Prevenció, des del punt de vista empresarial, i de quina manera intervindrà dit servei al control de la prevenció de l'obra.

Com a mínim es designarà a una persona per a que, per delegació de dit servei de prevenció, realitzi les funcions d'Encarregat de Seguretat i Salut a l'obra.

S'ha de significar que aquesta figura de "l'Encarregat de Seguretat i Salut" no té res a veure amb la del "Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra"

regulada al R.D. 1627/1997. Aquest és un tècnic designat pel Promotor o Propietat, i integrat en la Direcció Facultativa de l'obra, i l'anterior és un representant del Contractista adjudicatari, amb un perfil i funcions que s'especifiquen més avall.

A aquesta obra, amb la finalitat de poder controlar dia a dia i puntualment la prevenció i protecció decidides, és necessària l'existència d'un Encarregat de Seguretat, que serà contractat pel Contractista adjudicatari de l'obra, amb càrrec al definit per a això.

- Perfil del lloc de treball d'Encarregat de Seguretat

Auxiliar Tècnic d'obra, amb capacitat d'entendre i transmetre els continguts del Pla de Seguretat i Salut.

Amb capacitat de dirigir als treballadors de l'obra.

En condicions normals, l'Encarregat de Seguretat hauria de coincidir amb l'encarregat general del Contractista. Lògicament, tal i com exigeix el Reglament dels Serveis de Prevenció, la persona designada haurà de tenir una formació en prevenció de riscos, de nivell bàsic, com a mínim.

- Funcions de l'Encarregat de Seguretat

L'Autoria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, considera necessària la presència continua en l'obra d'un Encarregat de Seguretat que garanteixi amb la seva tasca quotidiana, els nivells de prevenció plasmats en aquest Estudi de Seguretat i Salut amb les següents funcions tècniques, que es defineixen al conjunt de riscos i prevenció detectats per a l'obra.

Les funcions que realitzarà l'Encarregat de Seguretat seran:

- 1º Seguirà les instruccions de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- 2º Informarà puntualment de l'estat de la prevenció desenvolupada a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.
- 3º Controlarà i dirigirà, seguint les instruccions del Pla que origini aquest Estudi de Seguretat i Salut, el muntatge, manteniment i retirada de les proteccions col·lectives.
- 4º Dirigirà i coordinarà la quadrilla de seguretat i salut (si existeix).
- 5º Controlarà les existències i consums de la prevenció i protecció decidida al Pla de Seguretat i Salut aprovat i lliurarà els equips de protecció individual als treballadors i les visites.
- 6º Mesurarà el nivell de seguretat de l'obra, complimentant les llistes de seguiment i control, que lliurarà a la jefatura d'obra per al seu coneixement i a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, per a que prengui les decisions oportunes.

7º Realitzarà els amidaments de les certificacions de seguretat i salut, per a la Jefatura d'Obra.

8º S'incorporarà com vocal, al Comitè de Seguretat i Salut de l'obra (si aquest existeix), si els treballadors de l'obra no posen inconvenients per a això i, en qualsevol cas, amb veu però sense vot si els treballadors opinen que no ha de prendre part en les decisions d'aquest òrgan de prevenció de riscos.

- **Quadrilla de seguretat**

Estarà formada per un oficial i dos peons. El Contractista adjudicatari, queda obligat a la formació d'aquestes persones en les normes de seguretat que s'inclouen dins del Pla que origini aquest Estudi de Seguretat i Salut per a garantir, dins de lo humanament possible, que realitzi el seu treball sense accidents.

6.1.2. Formació i informació als treballadors

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball correcte a tot el personal al seu càrrec; és a dir, en el mètode de treball segur; de tal manera que tots els treballadors d'aquesta obra hauran de tenir coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

Pel mateix motiu, haurà d'exigir als subcontractistes que proporcionin als seus treballadors la formació i informació necessàries, relacionades amb els treballs que van a desenvolupar a l'obra.

Independentment de la formació que rebin de tipus convencional aquesta informació específica se'ls donarà per escrit, utilitzant els textos que per a aquesta finalitat s'incorporen a aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

Per aquest motiu han de realitzar-se uns cursos de formació per als treballadors, per a cobrir els següents objectius generals:

- Divulgar els continguts preventius d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, una vegada convertit en Pla de Seguretat i Salut aprovat.
- Comprendre i acceptar la seva necessitat d'aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Tant al cas del contractista com dels subcontractistes, la formació i informació que hagin proporcionat als treballadors haurà de quedar certificada i arxivada per a la seva constància i a efectes de presentació davant l'autoritat laboral competent.

Per l'exposat, s'estableixen els següents criteris, per a que siguin desenvolupats pel Pla de Seguretat i Salut:

1º El Contractista adjudicatari subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, les dates en les que s'impartiran els cursos de formació en la prevenció de riscos laborals, respectant els criteris que al respecte subministra aquest Estudi de Seguretat i Salut, als seus apartats de "normes d'obligat compliment".

2º El Pla de Seguretat recollirà l'obligació de comunicar a temps als treballadors, les normes d'obligat compliment i l'obligació de signar al marge de l'original de l'esmentat document, l'oportú "rebut". Amb aquesta acció es compleixen dos objectius importants: formar de forma immediata i deixar constància documental de que s'ha efectuat aquesta formació.

6.1.3. Normes d'acceptació de responsabilitats del personal de prevenció

1º Les persones designades ho seran amb la seva expressa conformitat, una vegada conegudes les responsabilitats i funcions que accepten i que en síntesi es resumeixen en aquesta frase: "realitzar el seu treball el millor que puguin, amb la màxima precaució i seguretat possibles, contra els seus propis accidents". Tenen les mateixes responsabilitats de qualsevol altre ciutadà, que treballi a l'obra; és a dir, com tots els espanyols, tenen la mateixa obligació de complir amb la legislació vigent.

2º El Pla de Seguretat i Salut, recollirà els següents documents per a que siguin signats pels respectius interessats. Aquests documents tenen per objecte revestir de l'autoritat necessària a les persones, que pel general no estiguin acostumades a donar recomanacions de prevenció de riscos laborals o no l'han fet mai. Es subministra a continuació per a això, un sol document tipus, que el Contractista adjudicatari ha d'adaptar al seu Pla, a les figures de: Encarregat de Seguretat i Salut, quadrilla de seguretat i per al Tècnic de Seguretat en el seu cas.

Nom del lloc de treball de prevenció: Data: Activitats que ha d'acomplir: Nom de l'interessat: Aquest lloc de treball, compte amb tot el recolzament tècnic, de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, juntament amb el de la jefatura de l'obra. Signatures: La Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. El cap d'obra. Accepto el nomenament, L'interessat. Segell del Constructor adjudicatari:

3º Aquests documents, es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La primera copia, es lliurarà signada i segellada en original, a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; la tercera copia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

4º Les persones designades, si no la tenen, hauran de rebre una formació en prevenció de riscos laborals que s'ajusti a les funcions que van a desenvolupar, segons estableix el Reglament dels Serveis de Prevenció.

6.2. Procediments per al control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut

6.2.1. Cronograma del Pla de Seguretat i Salut

El Contractista adjudicatari, subministrarà al seu Pla de Seguretat i Salut, el cronograma de complimentació de les llistes de control del nivell de seguretat de l'obra. La forma de presentació preferida és la d'un gràfic coherent amb el que mostra el Pla d'Execució de l'Obra subministrat en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

6.2.2. Llista de control de seguiment del Pla

Amb la finalitat de respectar al màxim la llibertat empresarial i la pròpia organització dels treballs, s'admetran previ anàlisi d'operativitat, les llistes de control que composi o tingui en ús comú el Contractista adjudicatari. El contingut de les llistes de control serà coherent amb l'execució material de les proteccions i amb el lliurament i ús dels equips de protecció individual.

Si el Contractista adjudicatari manca dels esmentats llistats o es veu impossibilitat per a compondre-lo, haurà de comunicar-ho immediatament després de l'adjudicació de l'obra, a aquesta autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat de que el subministri els oportuns models per a la seva confecció i implantació posterior en ella.

El Contractista adjudicatari, inclourà al seu Pla de Seguretat i Salut, el model del "parte de lliurament d'equips de protecció individual" que tingui per costum utilitzar a les seves obres. Si no ho posseeix haurà de compondre-lo i presentar-lo a l'aprovació de la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut. Contindrà com a mínim les següents dades:

1. Número del parte.
2. Identificació del Contractista principal.
3. Empresa afectada pel control, sigui principal, subcontractista o autònom.
4. Nom del treballador que rep els equips de protecció individual.
5. Ofici o tasca que aconsegueix.
6. Categoria professional.
7. Llistat dels equips de protecció individual que rep el treballador.
8. Signatura del treballador que rep l'equip de protecció individual.
9. Signatura i segell de l'empresa principal.

Aquests parts estaran confeccionats per duplicat. L'original d'ells, quedarà arxivat en poder de l'Encarregat de Seguretat i Salut, la còpia es lliurarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut.

6.2.2.1. *Manteniment, canvis de posició, reparació i substitució de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual*

El Contractista adjudicatari proposarà a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, dins del seu Pla de Seguretat i Salut, un "programa d'avaluació" del grau de compliment del dispost al text d'aquest Plec de Condicions en matèria de prevenció de riscos laborals, capaç de garantir l'existència de la protecció decidida al lloc i temps previstos, la seva eficàcia preventiva real i el manteniment, reparació i substitució, en

el seu cas, de totes les proteccions que s'ha decidit utilitzar. Aquest programa contindrà com a mínim:

- 1º La metodologia a seguir segons el propi sistema de construcció del Contractista adjudicatari.
- 2º La freqüència de les observacions o dels controls que va a realitzar.
- 3º Els itineraris per a les inspeccions plantejades.
- 4º El personal que preveu utilitzar en aquestes tasques.
- 5º L'informe anàlisi, de l'evolució dels controls efectuats.

No obstant l'escrit a l'apartat anterior, reitera el contingut dels apartats N°1 i 2 de l'índex d'aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

6.2.2.2. *Autorització d'ús de maquinària i d'eines*

Està demostrat per l'experiència, que molts dels accidents de les obres ocorren entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la falta d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per a evitar en el possible aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina-eina.

El Contractista adjudicatari, resta obligat a compondre el següent document, recollir-lo al seu Pla de Seguretat i posar-lo en pràctica:

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE LES MÀQUINES I EINES
Data: Nom de l'interessat que queda autoritzat: Se l'autoritza per l'ús de les següents màquines per estar capacitat per a elles: Llista de màquines que pot usar: Signatures: L'interessat. El Cap d'obra. Segell del constructor adjudicatari.

Aquests documents es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La còpia, es lliurarà signada i segellada en original a la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut; l'altra còpia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

6.2.3. Accions a seguir en cas d'accident laboral

El Contractista adjudicatari crearà el sistema de primers auxilis per a actuar a l'obra en cas de necessitat. Aquest sistema, que vindrà especificat al seu Pla de Seguretat i Salut, consistirà, com a mínim en:

- Designació d'un equip de primers auxilis amb personal ensinistrat per a això.
- Dotació del material de farmaciola mínim per a aquests primers auxilis. Aquesta dotació dependrà de la capacitat d'actuació del personal de primers auxilis.

- Definició del procediment per a la prestació dels primers auxilis i per a l'evacuació de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari resta obligat a recollir dins del seu Pla de Seguretat i Salut els següents principis de socors:

- 1º L'accidentat és el primer. Se l'atendrà d'immediat amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.
- 2º En cas de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, es suposarà sempre, que puguin existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
- 3º En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància; s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primerament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.
- 4º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que redacti, la infraestructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la que compte, per a garantir l'atenció correcta als accidents i la seva més còmoda i segura evacuació d'aquesta obra.
- 5º El Contractista adjudicatari comunicarà, a través del Pla de Seguretat i Salut que redacti, el nom i direcció del centre assistencial més proper, previ per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la seva organització.
- 6º El Contractista adjudicatari, queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m de distància, en el que es subministri als treballadors i resta de persones participants a l'obra, la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.; aquest rètol contindrà com mínim les dades del quadre següent, amb una realització material que queda a la lliure disposició del Contractista adjudicatari:

EN CAS D'ACCIDENT ACUDIR A:	
Nom del centre assistencial:	Nom del dispensari més proper de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Direcció:	Direcció de l'ambulatori de la mútua corresponent o del centre hospitalari concertat.
Telèfon d'ambulàncies:	Telèfon del servei d'ambulàncies.
Telèfon d'urgències:	Telèfon de la mútua corresponent.
Telèfon d'informació hospitalària:	

- 7º El Contractista adjudicatari instal·larà el rètol precedent de forma obligatòria als següents llocs de l'obra: accés a l'obra en sí, a l'oficina d'obra, al vestuari lavabo del personal, al menjador i en tamany full DIN A4 i a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considera una condició

fonamental per a aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

Amb referència a l'itinerari, el Contractista adjudicatari queda obligat a incloure al seu Pla de Seguretat i Salut, un itinerari recomanat per a evacuar als possibles accidentats, amb la finalitat d'evitar errors en situacions límit que poguessin agreujar les possibles lesions de l'accidentat.

El Contractista adjudicatari també queda obligat a realitzar les accions i comunicacions que es recullen al quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.
El Contractista adjudicatari inclourà, al seu Pla de Seguretat i Salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidents laborals:
Accidents de tipus lleu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: a les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
Accidents de tipus greu. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals..
Accidents mortals. Al jutjat de guàrdia: per a que pugui procedir-se a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials. A la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Amb la finalitat d'informar a l'obra de les seves obligacions administratives en cas d'accident laboral, el Contractista adjudicatari queda obligat a recollir al seu Pla de Seguretat i Salut, una relació de les actuacions administratives a les que està legalment obligat.

Per últim el Contractista tindrà a l'obra i als llocs assenyalats als plànols, un maletí farmaciola de primers auxilis, contenint tots els articles que s'especifiquen a continuació:

Aigua oxigenada; alcohol de 96 graus; tintura de iode; "mercurocrom" o "cristalmina"; amoníac; gasa estèril; cotó hidrófil estèril; esparadrap antial·lèrgic; torniquets antihemorràgics; bossa per a aigua o gel; guants esterilitzats; termòmetre clínic i apòsits autoadhesius.

Aquesta dotació podrà augmentar-se amb material més específic, sempre que existeixi en l'obra personal capacitat per al seu ús i administració.

6.2.4. Llibre d'ordres

Les ordres de seguretat i salut, les donarà la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, mitjançant la utilització del "Llibre d'Ordres i Assistències" de l'obra. Les anotacions

així exposades, tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i en conseqüència hauran de ser respectades pel Contractista adjudicatari de l'obra.

6.2.5. Llibre d'incidències

Estarà sempre a l'obra i el seu ús i control es realitzarà en funció de l'establert a l'article 13 del R.D. 1627/1997.

6.3. Avaluació de decisió sobre les alternatives proposades pel Pla de Seguretat i Salut

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut, per a avaluar les alternatives proposades pel contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, utilitzarà els següents criteris tècnics.

6.3.1. Respecte a la protecció col·lectiva

- El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que te la solució d'un risc decidida a aquest treball.
- La proposta alternativa, no exigirà fer un major número de maniobres que les exigides per la que pretén substituir; es considera que: a major número de maniobres, major quantitat de riscos.
- No pot ser substituïda per equips de protecció individual.
- No augmentarà els costos econòmics previstos.
- No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
- No serà de qualitat inferior a la prevista en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Les solucions previstes en aquest Estudi de Seguretat, que estiguin comercialitzades amb garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanat, (fabricades en taller o en l'obra), excepte que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics i la signatura d'un tècnic competent.

6.3.2. Respecte als equips de protecció individual

- Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes en aquest Estudi de Seguretat.

- No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat decidida en aquest Estudi de Seguretat.

6.3.3. Respecte a altres assumptes

- El Pla de Seguretat i Salut, ha de contestar fidelment a totes les obligacions contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- El Pla de Seguretat i Salut, reproduirà l'estructura d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, amb la finalitat d'abreujar en tot el possible, el temps necessari per a realitzar la seva anàlisi i procedir als tràmits d'aprovació.
- El Pla de Seguretat i Salut, subministrarà el "Pla d'Execució de l'Obra" que proposa al Contractista adjudicatari com a conseqüència de l'oferta d'adjudicació de l'obra, contenint com a mínim, totes les dades que conté el d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

6.4. Normes d'amidament, certificació i sancions aplicables

6.4.1. Amidament de les partides de Seguretat i Salut

Els amidaments dels components i equips de seguretat es realitzaran en l'obra, mitjançant l'aplicació de les unitats físiques i patrons, que les defineixen, és a dir: m, m2, m3, l, Ut, i h. No s'admetran altres suposats.

L'amidament dels equips de protecció individual utilitzats, es realitzaran mitjançant l'anàlisi de la veracitat dels parts de lliurament definits a aquest Plec de Condicions Tècniques i Particulars, juntament amb el control de l'apilament dels equips retirats per ús, caducitat o trencament.

No s'admetran els amidaments de proteccions col·lectives, equips i components de seguretat, de qualitats inferiors a les definides en aquest Plec de Condicions.

6.4.2. Certificació de les partides de Seguretat i Salut

La certificació del pressupost de seguretat de l'obra, està subjecta a les normes de certificació, que han d'aplicar-se a la resta de les partides pressupostaries del projecte d'execució, segons el contracte de construcció signat entre la Propietat i el Contractista adjudicatari. Aquestes partides a les que ens referim, són part integrant del projecte d'execució per definició expressa de la legislació vigent.

6.4.3. Sancions econòmiques cap el contractista

S'hauran d'incloure en aquest apartat les mateixes sancions que per incompliment de qualitat, vici ocult i retard. Aquestes es troben contingudes a les bases del concurs de l'obra o al contracte d'adjudicació de l'obra.

Les imposarà la Propietat al Contractista adjudicatari per incompliments del contingut del Pla de Seguretat i Salut aprovat.

Barcelona, abril de 2017

Autora de l'Estudi de Seguretat i Salut:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins Canals i Ports
Col·legiada núm. 18.983

DOCUMENT N° 4

PRESSUPOST

ÍNDEX

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS N° 1
3. QUADRE DE PREUS N° 2
4. PRESSUPOST
5. RESUM DEL PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Capítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	U/A	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/>
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/>
6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="30,000"/>
7	H1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
8	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
10	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
13	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/>
14	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramentada estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virola roscada, homologat segons CE
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>
15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
16	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
18	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="40,000"/>
19	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/>
20	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
22	H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
23	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/>
24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
25	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
26	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	2,000
				2,000
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	400,000
2	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	2,000
3	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	30,000
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	2,000
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	200,000
6	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	200,000
7	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	50,000
8	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	400,000
9	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	200,000
10	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	500,000
12	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	80,000
13	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4,000
14	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20,000
				1,000
				1,000
				4,000
				1,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
 Capítol 04 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamelles d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Euro

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
---	----------	-----	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
---	----------	-----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col.locat adherit sobre tauler de fusta				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs				
----	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs				
----	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs				
----	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

13	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs		
----	----------	---	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

14	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs		
----	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

15	HJA26321	u	Acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs		
----	----------	---	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

16	HJ723101	u	Mecanisme silencios d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, fixat i connectat amb entrada roscada de 1/2'' i amb el desmuntatge inclòs		
----	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
Capítol	05	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE

2	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
---	----------	---	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
Capítol	06	INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE

2	HQUAAAA0	u	Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament		
---	----------	---	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic		
---	----------	---	---------------------	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

5 HQUA2100 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
 Capítol 07 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

AMIDAMENT DIRECTE

2 H16F1004 h Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE

2. QUADRE DE PREUS N° 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	6,88 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	5,42 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	4,73 €
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (SET EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	7,70 €
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	17,62 €
P-6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	0,72 €
P-7	H1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	13,76 €
P-8	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	7,36 €
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB ONZE CENTIMS)	1,11 €
P-10	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	6,51 €
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	33,25 €
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	5,72 €
P-13	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (QUINZE EUROS AMB NOU CENTIMS)	15,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	46,66 €
P-15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	13,34 €
P-16	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	54,96 €
P-17	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	21,41 €
P-18	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	4,61 €
P-19	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DEU EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	10,80 €
P-20	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (DEU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	10,50 €
P-21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	7,12 €
P-22	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	17,39 €
P-23	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VINT CENTIMS)	6,20 €
P-24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CATORZE EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	14,30 €
P-25	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	44,95 €
P-26	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	6,86 €
P-27	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SIS CENTIMS)	12,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	9,76 €
P-29	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	2,16 €
P-30	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	4,66 €
P-31	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	6,27 €
P-32	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	0,21 €
P-33	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CENTIMS)	23,20 €
P-34	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	50,98 €
P-35	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	90,60 €
P-36	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	38,56 €
P-37	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT VINT-I-SIS EUROS)	126,00 €
P-38	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	17,56 €
P-39	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (ONZE EUROS AMB VUIT CENTIMS)	11,08 €
P-40	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	167,35 €
P-41	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	39,34 €
P-42	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	1,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	5,78 €
P-44	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	67,88 €
P-45	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOS CENTIMS)	68,02 €
P-46	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CENTIMS)	68,19 €
P-47	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	23,07 €
P-48	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	146,37 €
P-49	HJ723101	u	Mecanisme silenciós d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, fixat i connectat amb entrada roscada de 1/2" i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	12,77 €
P-50	HJA26321	u	Acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, preu alt, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	277,26 €
P-51	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	39,23 €
P-52	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB DEU CENTIMS)	231,10 €
P-53	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DINOU CENTIMS)	161,19 €
P-54	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	150,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col.locat adherit sobre tauler de fusta (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	43,27 €
P-56	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	54,33 €
P-57	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	20,60 €
P-58	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	27,66 €
P-59	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DEU EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	110,15 €
P-60	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	52,23 €
P-61	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRES CENTIMS)	82,03 €
P-62	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB UN CENTIMS)	51,01 €
P-63	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	1,76 €
P-64	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	176,14 €
P-65	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SIS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	106,16 €
P-66	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	70,77 €
P-67	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	179,62 €
P-68	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-DOS EUROS)	32,00 €
P-69	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	177,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, abril 2017

Autora del projecte:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
INYPESA

3. QUADRE DE PREUS N° 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,88 €
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40 Altres conceptes	6,88000 € 0,00000 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,42 €
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp Altres conceptes	5,42000 € 0,00000 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,73 €
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer r Altres conceptes	4,73000 € 0,00000 €
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	7,70 €
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster Altres conceptes	7,70000 € 0,00000 €
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,62 €
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat Altres conceptes	17,62000 € 0,00000 €
P-6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72 €
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 40 Altres conceptes	0,72000 € 0,00000 €
P-7	H1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	13,76 €
	B1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre p Altres conceptes	13,76000 € 0,00000 €
P-8	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	7,36 €
	B144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, Altres conceptes	7,36000 € 0,00000 €
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,11 €
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p Altres conceptes	1,11000 € 0,00000 €
P-10	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	6,51 €
	B1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense supor Altres conceptes	6,51000 € 0,00000 €
P-11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	33,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig a Altres conceptes	33,25000 € 0,00000 €
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	5,72 €
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga lla Altres conceptes	5,72000 € 0,00000 €
P-13	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb puntera metàl·lica	15,09 €
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant Altres conceptes	15,09000 € 0,00000 €
P-14	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	46,66 €
	B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estam Altres conceptes	46,66000 € 0,00000 €
P-15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	13,34 €
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable Altres conceptes	13,34000 € 0,00000 €
P-16	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	54,96 €
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàr Altres conceptes	54,96000 € 0,00000 €
P-17	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	21,41 €
	B147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar Altres conceptes	21,41000 € 0,00000 €
P-18	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	4,61 €
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de s Altres conceptes	4,61000 € 0,00000 €
P-19	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	10,80 €
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors Altres conceptes	10,80000 € 0,00000 €
P-20	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,50 €
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors Altres conceptes	10,50000 € 0,00000 €
P-21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,12 €
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals Altres conceptes	7,12000 € 0,00000 €
P-22	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	17,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,20	€
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6,20000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	14,30	€
	B1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1	14,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	44,95	€
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-	44,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	6,86	€
	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, h	6,86000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	12,06	€
	B0DZSMOK	u	Tub metàl.lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos	0,35000	€
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,64680	€
			Altres conceptes	11,06320	€
P-28	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	9,76	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,21360	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre	0,69300	€
			Altres conceptes	3,85340	€
P-29	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,16	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl.lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforaci	0,61000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisame	0,50400	€
			Altres conceptes	1,04600	€
P-30	H1532581	m2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	4,66	€
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos	2,90000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-31	H1533591	m2	Plataforma metàl.lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	6,27	€
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos	4,51000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-32	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de le	0,03000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-33	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	23,20	€
	B44Z501A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, tre	12,37500	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,04000	€
			Altres conceptes	5,78500	€
P-34	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	50,98	€
	B15A0015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	50,98000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-35	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	90,60	€
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	90,60000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-36	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	38,56	€
			Altres conceptes	38,56000	€
P-37	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	126,00	€
			Altres conceptes	126,00000	€
P-38	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	17,56	€
			Altres conceptes	17,56000	€
P-39	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11,08	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	167,35	€
	BBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb picto	141,01000	€
			Altres conceptes	26,34000	€
P-41	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	39,34	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	12,56000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tr	9,22000	€
			Altres conceptes	17,56000	€
P-42	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,39	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament	0,15000	€
			Altres conceptes	1,24000	€
P-43	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,78	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	4,72800	€
			Altres conceptes	1,05200	€
P-44	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	67,88	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BE732400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència el	45,70000 €
			Altres conceptes	22,18000 €
P-45	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	68,02 €
	BG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bi	55,15000 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,31000 €
			Altres conceptes	12,56000 €
P-46	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	68,19 €
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	55,32000 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,31000 €
			Altres conceptes	12,56000 €
P-47	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	23,07 €
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,67000 €
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de	10,01000 €
			Altres conceptes	9,39000 €
P-48	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	146,37 €
	BGG54000	u	Transformador de seguretat de 24 V	126,21000 €
			Altres conceptes	20,16000 €
P-49	HJ723101	u	Mecanisme silenciós d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, fixat i connectat amb entrada roscada de 1/2" i amb el desmuntatge inclòs	12,77 €
	BJ723101	u	Mecanisme silenciós d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador amb entra	4,03000 €
			Altres conceptes	8,74000 €
P-50	HJA26321	u	Acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs	277,26 €
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,60000 €
	BJA26320	u	Acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500	239,95000 €
			Altres conceptes	36,71000 €
P-51	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	39,23 €
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	32,60000 €
	BM311611	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,22000 €
			Altres conceptes	6,41000 €
P-52	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	231,10 €
	BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïlla	231,10000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00000 €
P-53	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	161,19 €
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïlla	161,19000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-54	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i tauler, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	150,91 €
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllam	150,91000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-55	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col.locat adherit sobre tauler de fusta	43,27 €
	B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització rà	1,45530 €
	BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	21,40000 €
			Altres conceptes	20,41470 €
P-56	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	54,33 €
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	49,94000 €
			Altres conceptes	4,39000 €
P-57	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	20,60 €
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	17,96750 €
			Altres conceptes	2,63250 €
P-58	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	27,66 €
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	21,51250 €
			Altres conceptes	6,14750 €
P-59	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	110,15 €
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	104,00000 €
			Altres conceptes	6,15000 €
P-60	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	52,23 €
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos	49,60000 €
			Altres conceptes	2,63000 €
P-61	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	82,03 €
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	81,12000 €
			Altres conceptes	0,91000 €
P-62	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	51,01 €
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	49,25000 €
			Altres conceptes	1,76000 €
P-63	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	1,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	0,88000	€
			Altres conceptes	0,88000	€
P-64	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	176,14	€
	BQU2QJ00	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs	168,00000	€
			Altres conceptes	8,14000	€
P-65	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	106,16	€
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	106,16000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-66	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	70,77	€
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança	70,77000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-67	HQUAAAA0	u	Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament	179,62	€
	BQUAAAA0	u	Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament	179,62000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-68	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	32,00	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	32,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-69	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	177,50	€
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	177,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Barcelona, abril 2017

Autora del projecte:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
INYPSA

4. PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,88	15,000	103,20
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	5,42	10,000	54,20
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	4,73	4,000	18,92
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	7,70	4,000	30,80
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	17,62	10,000	176,20
6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 6)	0,72	30,000	21,60
7	H1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 7)	13,76	4,000	55,04
8	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (P - 8)	7,36	4,000	29,44
9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9)	1,11	20,000	22,20
10	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 10)	6,51	2,000	13,02
11	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 11)	33,25	4,000	133,00
12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 12)	5,72	4,000	22,88
13	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 13)	15,09	10,000	150,90
14	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferrament estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 14)	46,66	5,000	233,30
15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 15)	13,34	4,000	53,36
16	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 16)	54,96	5,000	274,80
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 17)	21,41	3,000	64,23
18	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 18)	4,61	40,000	184,40
19	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 19)	10,80	10,000	108,00

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 2

20	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (P - 20)	10,50	15,000	157,50
21	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 21)	7,12	15,000	106,80
22	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 22)	17,39	4,000	69,56
23	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 23)	6,20	10,000	62,00
24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 24)	14,30	2,000	28,60
25	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 25)	44,95	2,000	89,90
26	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 26)	6,86	2,000	13,72

TOTAL	Capítol	01.01	2.277,57
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut
Capítol	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 36)	38,56	400,000	15.424,00
2	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 35)	90,60	2,000	181,20
3	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (P - 34)	50,98	30,000	1.529,40
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	23,20	2,000	46,40
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 32)	0,21	200,000	42,00
6	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	6,27	200,000	1.254,00
7	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplària <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	4,66	50,000	233,00
8	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	12,06	400,000	4.824,00
9	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	9,76	200,000	1.952,00
10	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 29)	2,16	500,000	1.080,00
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	1,39	500,000	695,00
12	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	5,78	80,000	462,40
13	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 39)	11,08	4,000	44,32
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	39,34	20,000	786,80

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL	Capítol	01.02	28.554,52
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut
Capítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 45)	68,02	1,000	68,02
2	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 46)	68,19	1,000	68,19
3	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	23,07	4,000	92,28
4	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	146,37	1,000	146,37

TOTAL	Capítol	01.03	374,86
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut
Capítol	04	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 53)	161,19	20,000	3.223,80
2	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 54)	150,91	10,000	1.509,10
3	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 52)	231,10	20,000	4.622,00
4	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 55)	43,27	1,000	43,27
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	54,33	10,000	543,30
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	20,60	3,000	61,80
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	27,66	1,000	27,66
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	110,15	1,000	110,15

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 4

9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	52,23	1,000	52,23
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	82,03	1,000	82,03
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	51,01	4,000	204,04
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	1,76	5,000	8,80
13	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	176,14	1,000	176,14
14	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	67,88	2,000	135,76
15	HJA26321	u	Acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, preu alt, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	277,26	1,000	277,26
16	HJ723101	u	Mecanisme silenciós d'alimentació, per a dipòsit, d'accionament per flotador, fixat i connectat amb entrada roscada de 1/2" i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	12,77	1,000	12,77

TOTAL	Capítol	01.04	11.090,11
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut
Capítol	05	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	39,23	4,000	156,92
2	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	167,35	2,000	334,70

TOTAL	Capítol	01.05	491,62
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut
Capítol	06	INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 66)	70,77	1,000	70,77
2	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 67)	179,62	2,000	359,24
3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 68)	32,00	10,000	320,00
4	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 69)	177,50	4,000	710,00
5	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 65)	106,16	1,000	106,16

TOTAL	Capítol	01.06	1.566,17
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut
Capítol	07	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 37)	126,00	10,000	1.260,00
2	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 38)	17,56	400,000	7.024,00

euros

PRESSUPOST

TOTAL	Capitol	01.07	8.284,00
-------	---------	-------	----------

5. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.277,57
Capítol	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	28.554,52
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	374,86
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	11.090,11
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	491,62
Capítol	01.06	INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	1.566,17
Capítol	01.07	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT	8.284,00
Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut	52.638,85
			52.638,85

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Estudi de Seguretat i Salut	52.638,85
			52.638,85

6. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 52.638,85

Subtotal 52.638,85

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 52.638,85

0,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINQUANTA-DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)

Barcelona, abril 2017

Autora del projecte:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
INYPSA

ÍNDEX

1.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	1
2.	RELACIÓ DE BENS AFECTATS	1
2.1.	Relació de finques afectades	1
2.2.	Superfícies afectades de béns de titularitat pública.....	7
2.3.	Superfícies de les expropiacions de titularitat privada	7
2.4.	Valoració de les afeccions.....	8
3.	SERVEIS AFECTATS	8

APÈNDIX 1: PLANOLS

APÈNDIX 2: RESPOSTA DE SERVEIS AFECTATS

APÈNDIX 3: PLANOLS CATASTRALS

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

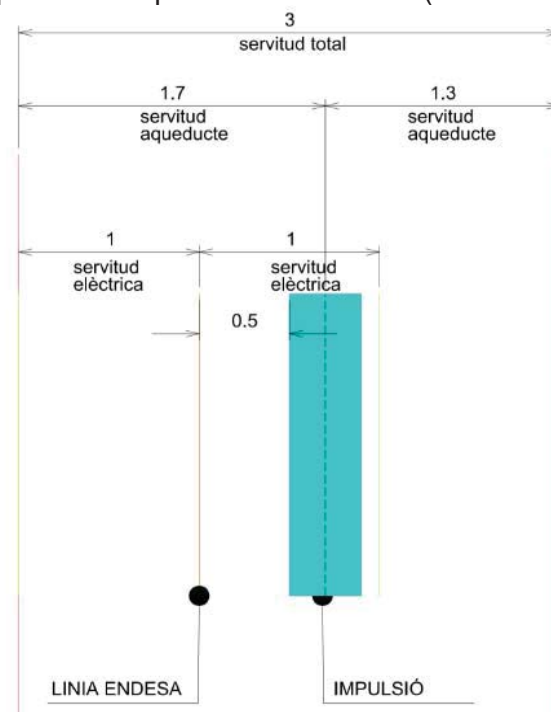
El present document inclou la documentació necessària per a la identificació de les finques de titularitat no pública afectades per la construcció dels col·lectors d'impulsió del ramal de Cassà a l'EDAR de Cassà de la Selva - Llagostera, així com també una relació dels béns públics afectats.

Les obres de l'ampliació de l'EDAR no suposaran afeccions a béns, ja que queden incloses dins de la parcel·la de l'EDAR. En el present annex es defineixen les afeccions produïdes per la ubicació de l'Estació de Bombament, la traça de la impulsió del ramal de Cassà i el nou emissari de l'EDAR.

Recordant les definicions en cada cas:

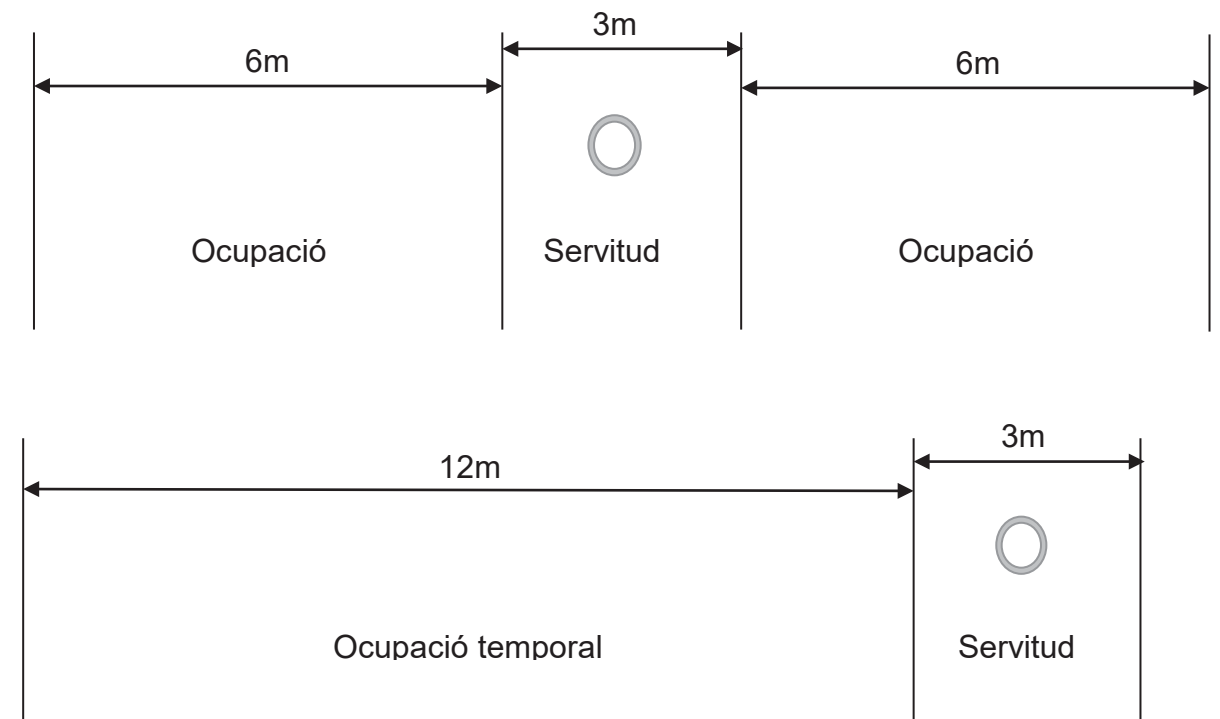
- **Expropiació:** Superfície necessària per l'execució d'obres definitives, donant lloc a una explotació per a benefici públic. Concretament, els diferents solars necessaris per la ubicació de l'EB.
- **Imposició de servituds:** Superfícies afectades pel pas d'una conducció, ja sigui de serveis (aigua potable, telefonia, corrent elèctric, ...) o d'aqüeductes necessaris pel funcionament de l'EDAR, reflectits dins del Projecte Constructiu. Les servituds d'aqüeductes inclouen les arquetes i pous de registre, de manera que aquests no seran objecte d'expropiació.
- **Ocupació temporal:** Superfícies afectades durant el procés d'execució del projecte, necessàries per poder portar a terme de forma adequada tots els treballs, però que només estaran afectades durant el període d'execució de les obres.

Seguint criteris de l'Agència Catalana de l'Aigua s'ha definit una servitud d'aqüeducte de 3 metres. La servitud elèctrica s'ha fixat en 2 metres i separada des de l'exterior del tub de la impulsió a 0.5 m, complint amb la mínima distància exigida per la companyia elèctrica de 0.25 m. L'amplada de les ocupacions temporals serà de 12 m (sense contar la servitud).



Els tres metres de servitud defineixen l'ocupació necessària pel pas del servei o aqüeducte. Els sis metres d'ocupació temporal a cada costat permeten l'execució dels treballs. Les zones d'ocupació temporal poden no estar ubicades de manera simètrica, depenent de la millor adequació en cada tram del projecte per la realització dels treballs, és a dir, es pot donar la circumstància reflectida en el següent croquis:

Croquis per a clarificar conceptes:



2. RELACIÓ DE BENS AFECTATS

2.1. Relació de finques afectades

Es relacionen a continuació les dades de les parcel·les afectades:

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	1
Polígon	5
Parcel·la	63
Titular	Joan Cabarrocas Jorda
Domicili	Cl Marina 3. 17244 Cassà de la Selva (Girona)

Superfície a expropiar:	363 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	27 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	18 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	242 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	2
Polígon	5
Parcel·la	9020
Titular	Ajuntament de Cassà de la Selva
Domicili	Plaça de la Coma 1. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	27 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	0 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	103 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Camí

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	3
Polígon	5
Parcel·la	9007

Titular	Agència Catalana de l'Aigua
Domicili	Carrer Provença 204.08036. Barcelona (Barcelona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte :	22 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	15 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	84m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Riera

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	4
Polígon	5
Parcel·la	9006
Titular	Ajuntament de Cassà de la Selva
Domicili	Plaça de la Coma 1. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	928 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	616 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	1.288 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Camí

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera

Finca del projecte núm.	5
Polígon	5
Parcel·la	188
Titular	Joan Cabarrocas Jorda
Domicili	Carrer la Marina 3.17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	0 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície de servitud total:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	573 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	6
Polígon	10
Parcel·la	2
Titular	Ana Matas Busquets i Ricardo Rabell Matas
Domicili	CS las Serras 39. 17224. Cassà de la Selva. (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	120 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	83 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	2.373 m ²
Naturalesa:	Rústica

Aprofitament	Agrari
Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	7
Polígon	5
Parcel·la	9005
Titular	Ajuntament de Cassà de la Selva
Domicili	Plaça de la Coma 1. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	8 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	4 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	38 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Camí

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	8
Polígon	10
Parcel·la	6
Titular	Antonia Matas Bancells
Domicili	Carrer Maria Fortuny 8. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	0 m ²

Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	50 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari /Vivenda

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	9
Polígon	10
Parcel·la	9005
Titular	Ajuntament de Cassà de la Selva
Domicili	Plaça de la Coma 1. 17224. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	253 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	142 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	706 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Camí

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	10
Polígon	10
Parcel·la	63
Titular	Narciso Dalmau Mata

Domicili:	Carrer Xavier Carbo 2. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	0 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	154 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari / Vivenda

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	11
Polígon	10
Parcel·la	1
Titular	Narciso Dalmau Mata
Domicili:	Carrer Xavier Carbo 2. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	526 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	380 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	2171 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	12

Polígon	10
Parcel·la	3
Titular	Narciso Dalmau Mata
Domicili:	Carrer Xavier Carbo 2. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	340 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	176 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	3793 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	13
Polígon	10
Parcel·la	5
Titular	Judith Dalmau Alberti
Domicili:	Carrer Joan Gener 9.17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	0 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	4 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	1638 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari / Vivenda

Municipi	Cassà de la Selva
-----------------	-------------------

Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	14
Polígon	10
Parcel·la	9006
Titular	Ajuntament de Cassà de la Selva
Domicili:	Plaça de la Coma 1. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	2.058 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	8 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	854 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Camí

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	15
Polígon	10
Parcel·la	9012
Titular	Ajuntament de Cassà de la Selva
Domicili:	Plaça de la Coma1. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	0 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	21m ²
Naturalesa:	Rústica

Aprofitament	Camí
Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	16
Polígon	10
Parcel·la	56
Titular	Narciso Dalmau Mata
Domicili:	Carrer Xavier Carbo 2. 17244. Cassà de la Selva (Girona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	1 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	2.819 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	17
Polígon	10
Parcel·la	4
Titular	Ma Luisa Fabregas Alcaire
Domicili:	Carrer Mosqueroles 13. Mas Aragay. 17244
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	573 m ²

Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	2.884 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari / Vivenda

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	18
Polígon	10
Parcel·la	61
Titular	Agencia Catalana de l'Aigua
Domicili:	Carrer Provença 204.08036. Barcelona (Barcelona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	195m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	356 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Depuradora

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	19
Polígon	10
Parcel·la	57
Titular	Narciso Dalmau Mata
Domicili:	Carrer Xavier Carbo 2. 17244. Cassà de la Selva (Girona)

Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	131 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	423 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Agrari

Municipi	Cassà de la Selva
Obra	Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva - Llagostera
Finca del projecte núm.	20
Polígon	10
Parcel·la	9004
Titular	Agència Catalana de l'Aigua
Domicili:	Carrer Provença 204. 08036. Barcelona (Barcelona)
Superfície a expropiar:	0 m ²
Superfície de servitud aqüeducte:	5 m ²
Superfície de servitud elèctrica:	0 m ²
Superfície d'ocupació temporal:	21 m ²
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament	Riera

A continuació es presenta el quadre resum de les finques afectades ordenades pel número de la parcel·la del projecte:

Parcel·la projecte	Polígon	Parcel·la	Àrea d'ocupació temporal	Servitud aqüeducte	Àrea servitud elèctrica	Expropiacions
1	5	63	242	27	18	363
2	5	9020	103	-	-	27
3	5	9007	84	22	15	-
4	5	9006	1288	928	616	-

Parcel·la projecte	Polígon	Parcel·la	Àrea d'ocupació temporal	Servitud aqüeducte	Àrea servitud elèctrica	Expropiacions
5	5	188	573	-	-	-
6	10	2	2373	120	83	-
7	5	9005	38	8	4	-
8	10	6	50	-	-	-
9	10	9005	706	253	142	-
10	10	63	154	-	-	-
11	10	1	2171	526	380	-
12	10	3	3793	340	176	-
13	10	5	1638	-	4	-
14	10	9006	854	2058	8	-
15	10	9012	21	-	-	-
16	10	56	2819	1	-	-
17	10	4	2884	573	-	-
18	10	61	356	195	-	-
19	10	57	423	131	-	-
20	10	9004	21	5	-	-

2.2. Superfícies afectades de béns de titularitat pública

Parcel·la projecte	Polígon	Parcel·la	Àrea d'ocupació temporal	Servitud aqüeducte	Àrea servitud elèctrica	Àrea servitud total*	Expropiacions
2	5	9020	103	-	-	-	27
3	5	9007	84	22	15	22	-
4	5	9006	1288	928	616	928	-
7	5	9005	38	8	4	8	-
9	10	9005	706	253	142	253	-
14	10	9006	854	2058	8	2058	-
15	10	9012	21	-	-	-	-
18	10	61	356	195	-	195	-
20	10	9004	21	5	-	5	-

* les servituds d'aqüeducte i elèctrica es solapen. Com la servitud d'aqüeducte és major que la servitud elèctrica la servitud total coincideix amb la d'aqüeducte. .

Superfície d'ocupació temporal	3.471 m ²
Superfície de servitud aqüeducte	3.470 m ²
Superfície de servitud elèctrica	785 m ²
Expropiacions	27 m ²

2.3. Superfícies de les expropiacions de titularitat privada

Parcel·la projecte	Polígon	Parcel·la	Àrea d'ocupació temporal	Servitud aqüeducte	Àrea servitud elèctrica	Àrea servitud total	Expropiacions
1	5	63	242	27	18	27	363
5	5	188	573	-	-	-	-

Parcel·la projecte	Polígon	Parcel·la	Àrea d'ocupació temporal	Servitud aqüeducte	Àrea servitud elèctrica	Àrea servitud total	Expropiacions
6	10	2	2373	120	83	120	-
8	10	6	50	-	-	-	-
10	10	63	154	-	-	-	-
11	10	1	2171	526	380	526	-
12	10	3	3793	340	176	373*	-
13	10	5	1638	-	4	4	-
16	10	56	2819	1	-	1	-
17	10	4	2884	573	-	573	-
19	10	57	423	131	-	131	-

* degut al traçat les servituds d'aqüeducte i elèctrica no es solapen al 100%. La servitud total en aquest cas és major que la d'aqüeducte.

Superfície d'ocupació temporal	17.120 m ²
Superfície de servitud aqüeducte	1.718 m ²
Superfície de servitud elèctrica	660 m ²
Superfície de servitud total	1.755 m ²
Expropiacions	363 m ²

2.4. Valoració de les afeccions

Les parcel·les afectades són en la seva totalitat de caràcter rústic. Les afeccions es resumeixen a continuació:

	Expropiació	Servitud	Ocupació Temporal
Suma rústica m ²	363	1755	17.120
€/m ²	1,00	0,50	0,10
Valoració €	363	877	1.712

El pressupost total per les afeccions puja a la quantitat de DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA DOS-EUROS (2.952 €).

3. SERVEIS AFECTATS

Per aquest apartat s'ha tingut en compte la informació continguda a l'Annex 15. Expropiacions i serveis afectats del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera.

“Durant l'execució de les obres d'ampliació de l'EDAR es preveu l'afecció a diversos serveis existents en la pròpia EDAR. En el pressupost s'han inclòs partides per la localització d'aquests serveis.

Pels serveis afectats per la traça de la canonada d'impulsió del ramal de Cassà s'ha realitzat consulta als següents organismes i empreses, la informació s'adjunta en l'apèndix 1:






- Ajuntament de Cassà
- Endesa
- Gas Natural
- Telefònica


En un tram de la traça coincideix paral·lelament amb una línia elèctrica de BT, tal com s'indica en el document núm. 2 de Plànols.

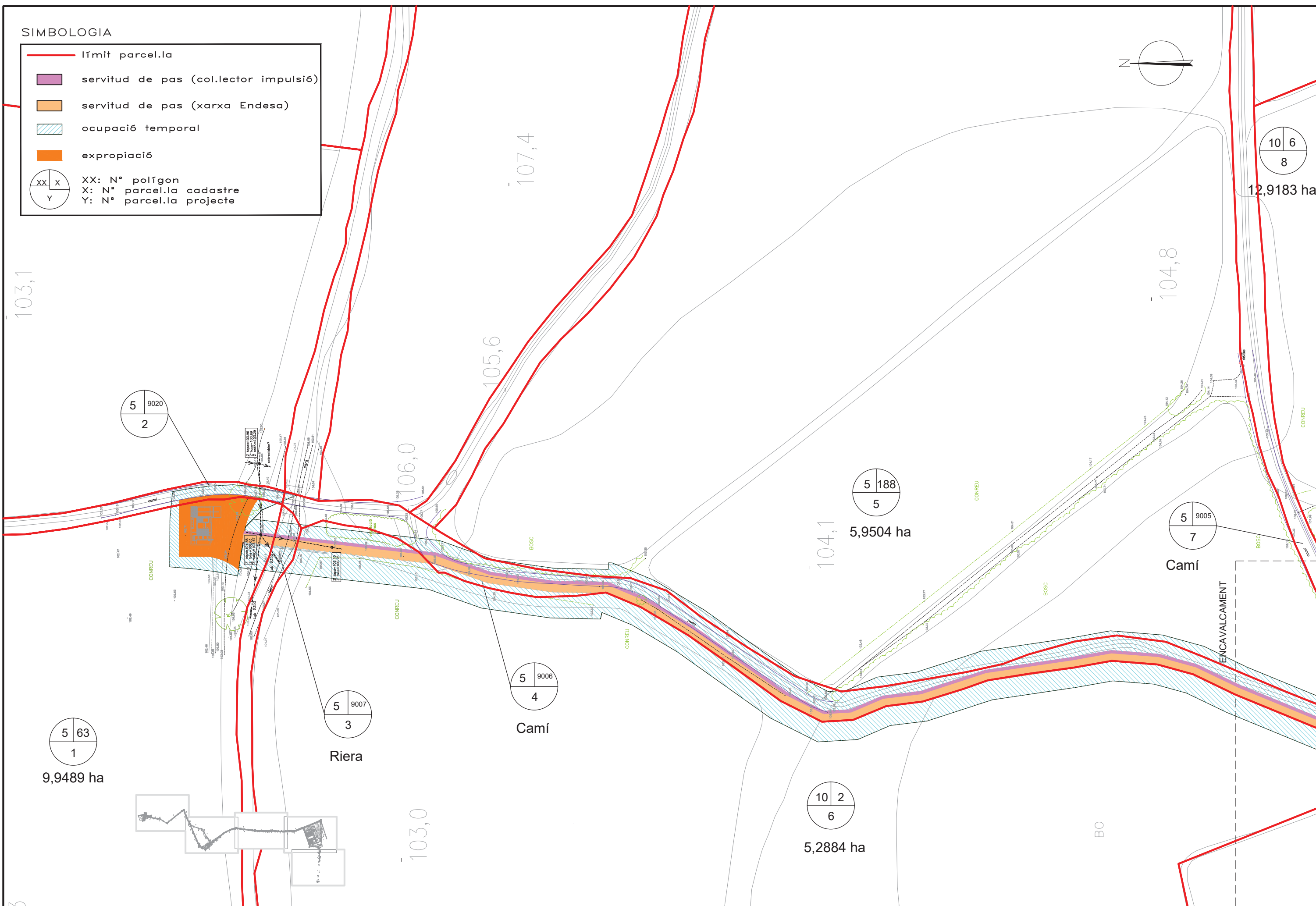
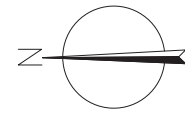
S'ha estimat una partida alçada a justificar de 16.000,00 € per afeccions a serveis. Aquesta partida inclou tant el desviament de serveis en la traça de la canonada d'impulsió com les despeses dels desviaments provisionals dels serveis de l'EDAR durant les obres, principalment conduccions interiors per mantenir la planta en tot moment operativa. “

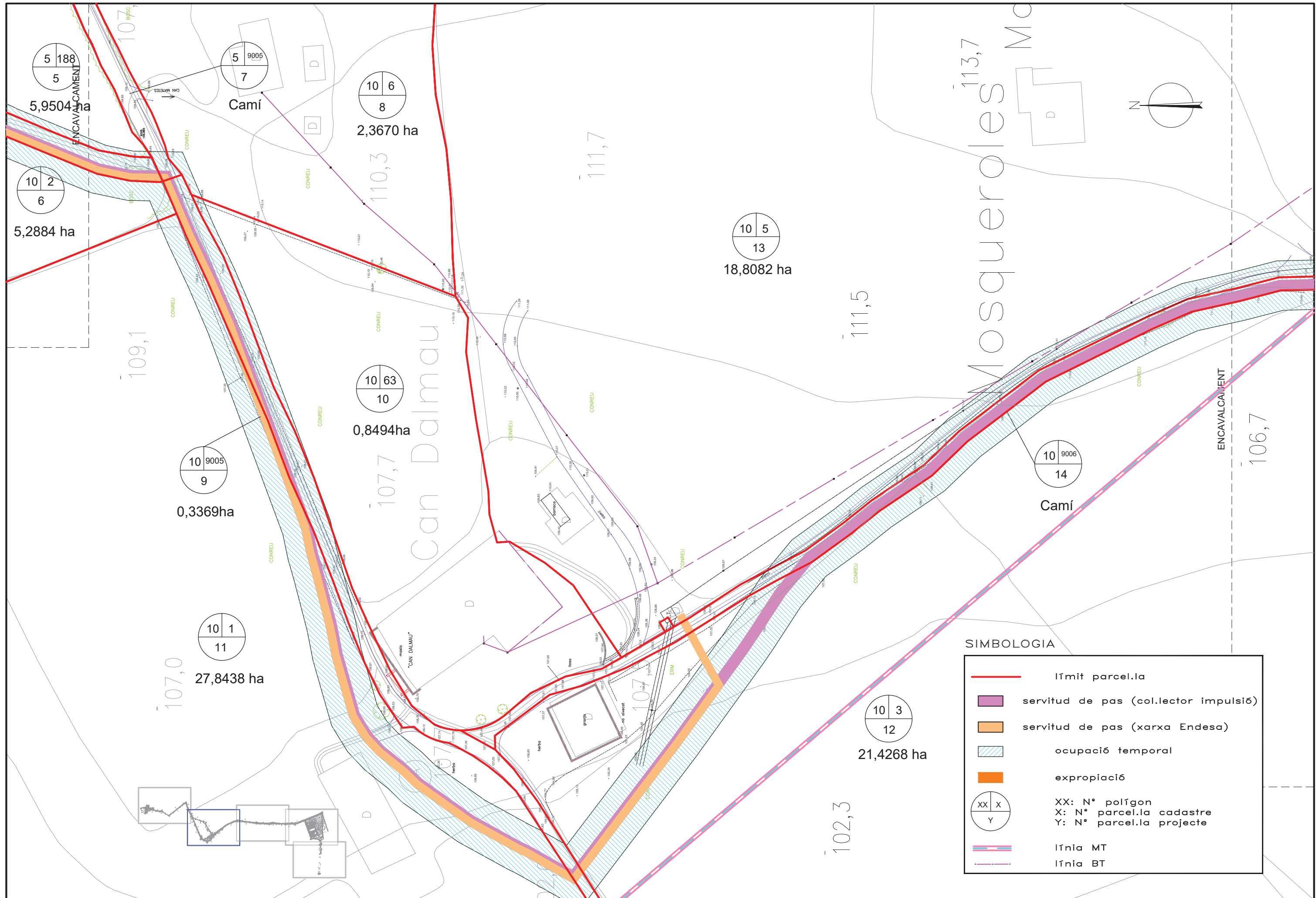
Per una altra banda, recentment s'ha observat que en el camí d'accés a l'EDAR han instal·lat una línia elèctrica de BT en el punt mig del camí, d'extrem a extrem de la parcel·la de l'EDAR. Aquesta línia coincideix amb la traça de la conducció d'impulsió en un tram fins a l'entrada de l'EDAR, pel que s'ha optat per implantar el traçat en aquest tram molt pròxim a la tanca de l'EDAR per la part exterior. En el document núm. 2 Plànols es troba indicat aquest servei afectat.

SIMBOLOGIA

-  límit parcel·la
-  servitud de pas (col·lector impulsió)
-  servitud de pas (xarxa Endesa)
-  ocupació temporal
-  expropiació

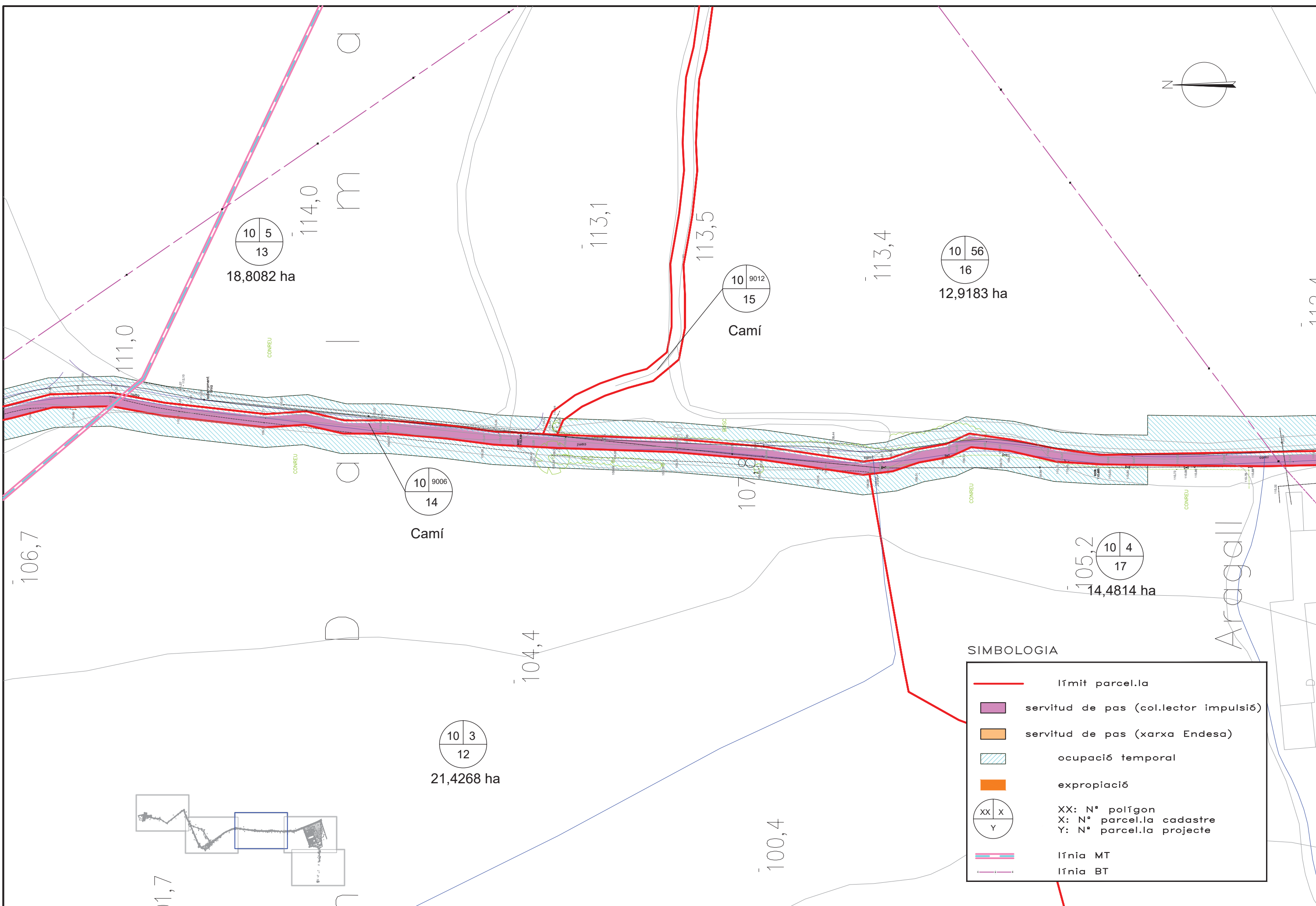

 XX: N° polígon
 X: N° parcel·la cadastre
 Y: N° parcel·la projecte





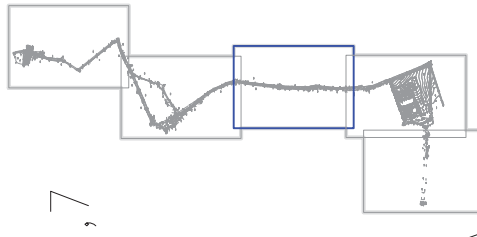
SIMBOLOGIA

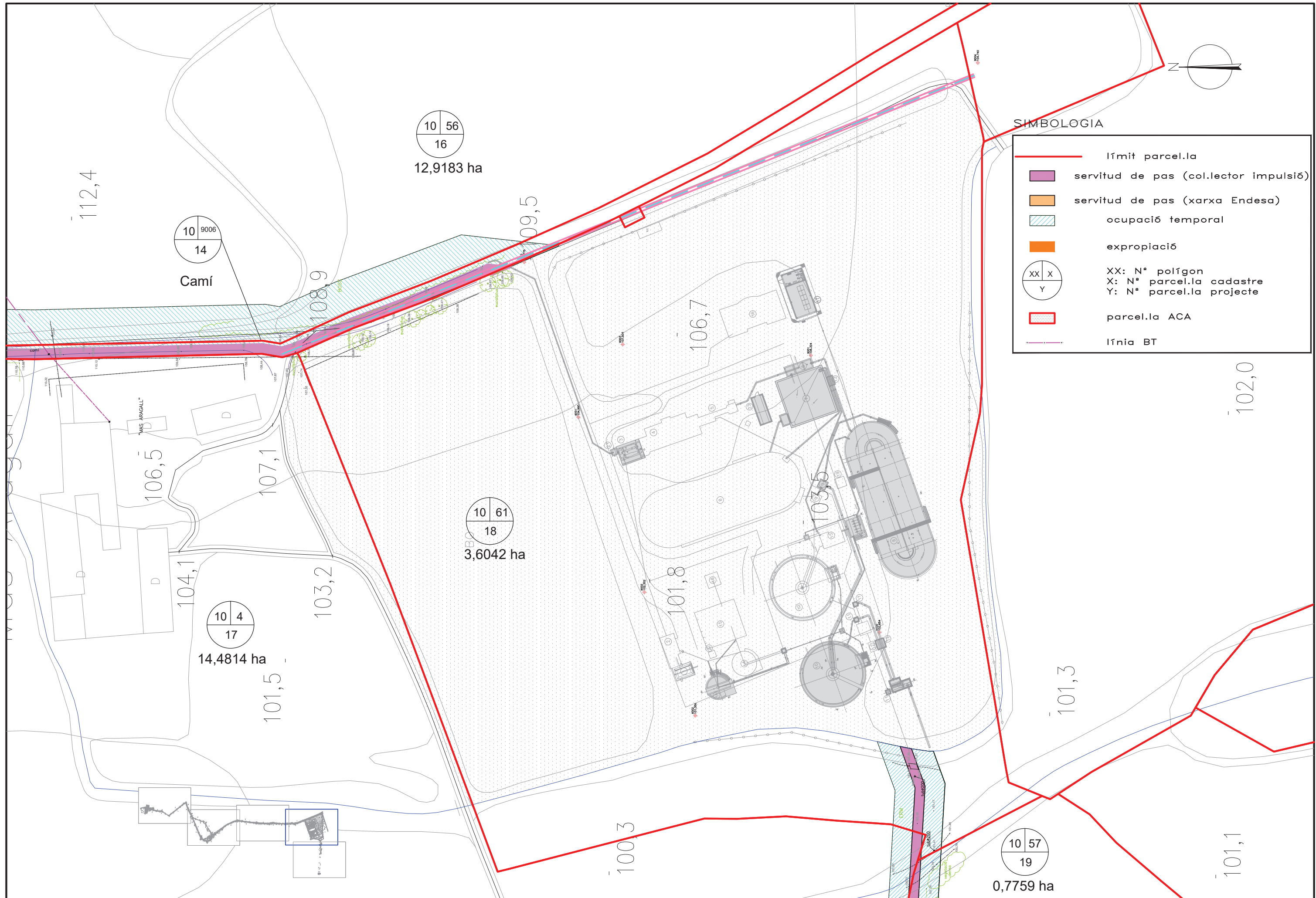
	límit parcel·la
	servitud de pas (col·lector impulsió)
	servitud de pas (xarxa Endesa)
	ocupació temporal
	expropiació
	XX: N° polígon X: N° parcel·la cadastre Y: N° parcel·la projecte
	línia MT
	línia BT

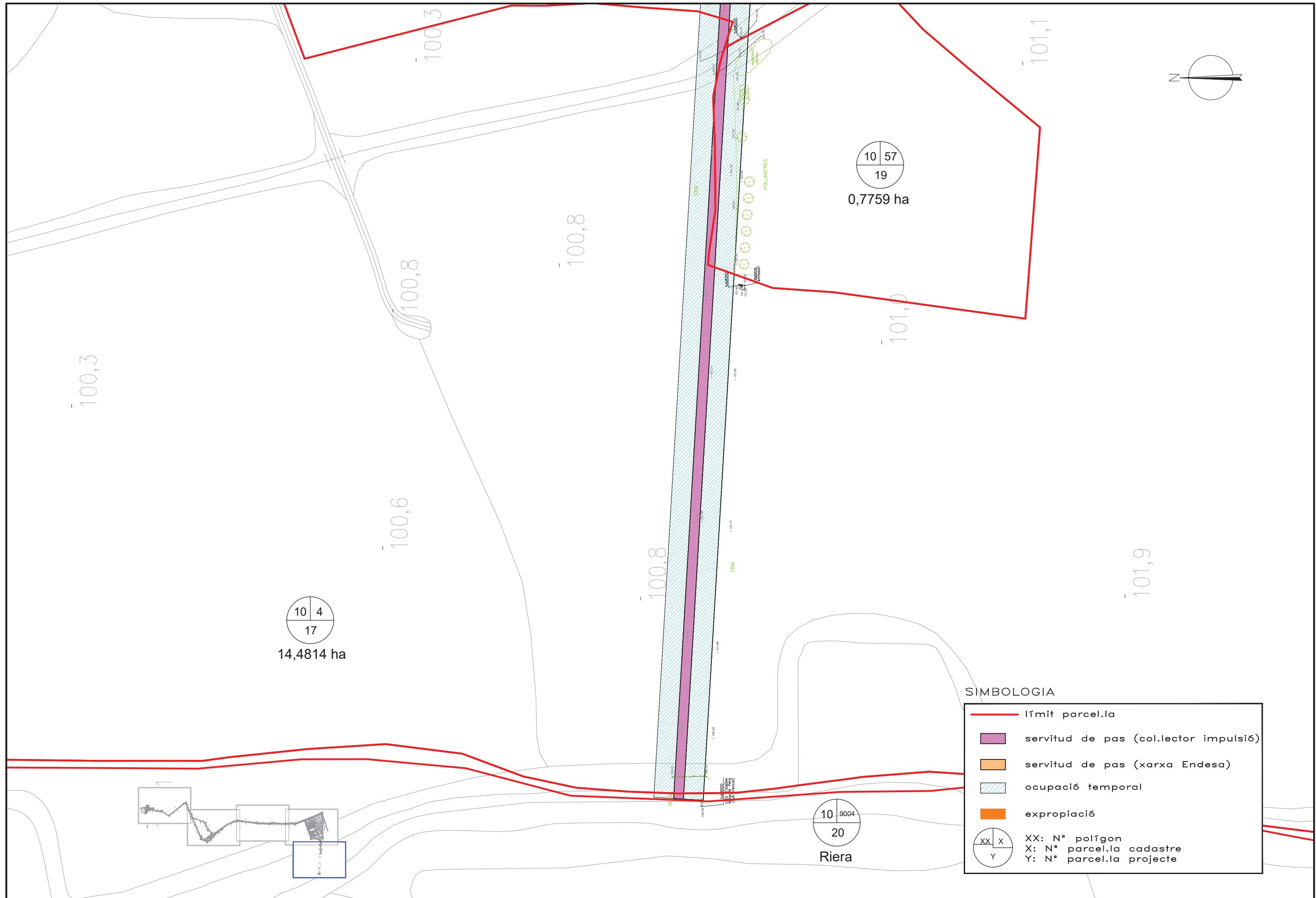


SIMBOLOGIA

	límit parcel·la
	servitud de pas (col·lector impulsió)
	servitud de pas (xarxa Endesa)
	ocupació temporal
	expropiació
	XX: N° polígon X: N° parcel·la cadastre Y: N° parcel·la projecte
	línia MT
	línia BT









SIMBOLÒGIA

- límit parcel·la
- servitud de pas (xarxa Endesa)
- ocupació temporal
- expropiació
- línia MT
- línia BT



	límit parcel·la
	servitud de pas (xarxa Endesa)
	ocupaci6 temporal
	expropiaci6
	línia MT
	línia BT



Explotació i Qualitat de
Subministrament

C/ La Creu 5 - 17003 GIRONA
Tel. 972.031678 / 972.031686
Fax: 934.432.484 A/A: Control Obres Girona
obresgirona@fecsa.es

16 de Març 2007

PBC 13200

INYPSA, INFORMES Y PROYECTOS, S. A.
Sr. JOSEP COSTA
BALMES 7, 5º
08007 BARCELONA

Ref.: Sol·licitud d'Informació de serveis PGI-0050-07

Apreciat Client:

Hem rebut la seva atenta carta en data 12/03/2007 mitjançant la que ens sol·licita informació cartogràfica de les nostres instal·lacions elèctriques situades a la zona del projecte "PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA I PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DEL COL·LECTOR DE CASSÀ PER UNA CANONADA D'IMPULSIÓ", en el T.M. de CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA.

Amb la present volem notificar-li que el servei demanat es facturable. El seu import és de 219,01 €, IVA inclòs. De seguir interessat en rebre la informació sol·licitada, li preguem efectuar l'ingrés de l'import indicat en el compte 2100 2931 91 0200133036, de la Caixa de Pensions "La Caixa", remetent-nos al fax nº 93.443.24.84, a l'atenció de Control d'Obres Girona, el resguard de confirmació d'aquest ingrés, indicant en la comunicació el codi de sol·licitud PGI-0050-07 que encapçala aquest escrit.

Un cop rebuda per part nostra la notificació del pagament, disposarà de la documentació demanada en el termini màxim de DEU DIES.

D'altra banda, volem indicar-li que si com a conseqüència de l'estudi de l'actuació que van a desenvolupar, es desprèn la necessitat de realitzar algun desplaçament o ampliació de les instal·lacions reflectides a l'informe, FECSA-ENDESA pot passar-li oferta per a la realització íntegra del projecte i execució de les instal·lacions.

Cal fer esment que, per tal de poder facturar correctament aquest servei, ens cal conèixer el NIF de la seva empresa. Si volen rebre la factura en una adreça postal diferent, cal que ens ho indiquin.

Restem a la vostra disposició. Molt atentament.

pa
Narcís Isern Serra

Narcís Isern Serra
Cap d'Explotació Zona Girona



Control Obres Zona Girona:
Dr. Castany s/n - 17190 SALT
Fax : 93.443.24.84 - A/A : Control Obres Girona
obresgirona@fecsa.es

Girona, a 27 de Març de 2007

INYPSA, INFORMES Y PROYECTOS, S.A.
SR. JOSEP COSTA
BALMES, 7 5º
08007 BARCELONA

Ref: Sol·licitud d'Informació de serveis PGI-0050-07

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud, Ref: "PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA I PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DEL COL·LECTOR DE CASSÀ PER UNA CANONADA D'IMPULSIÓ, EN ELS T.M. DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA", adjuntem el grafat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions de FECSA ENDESA.

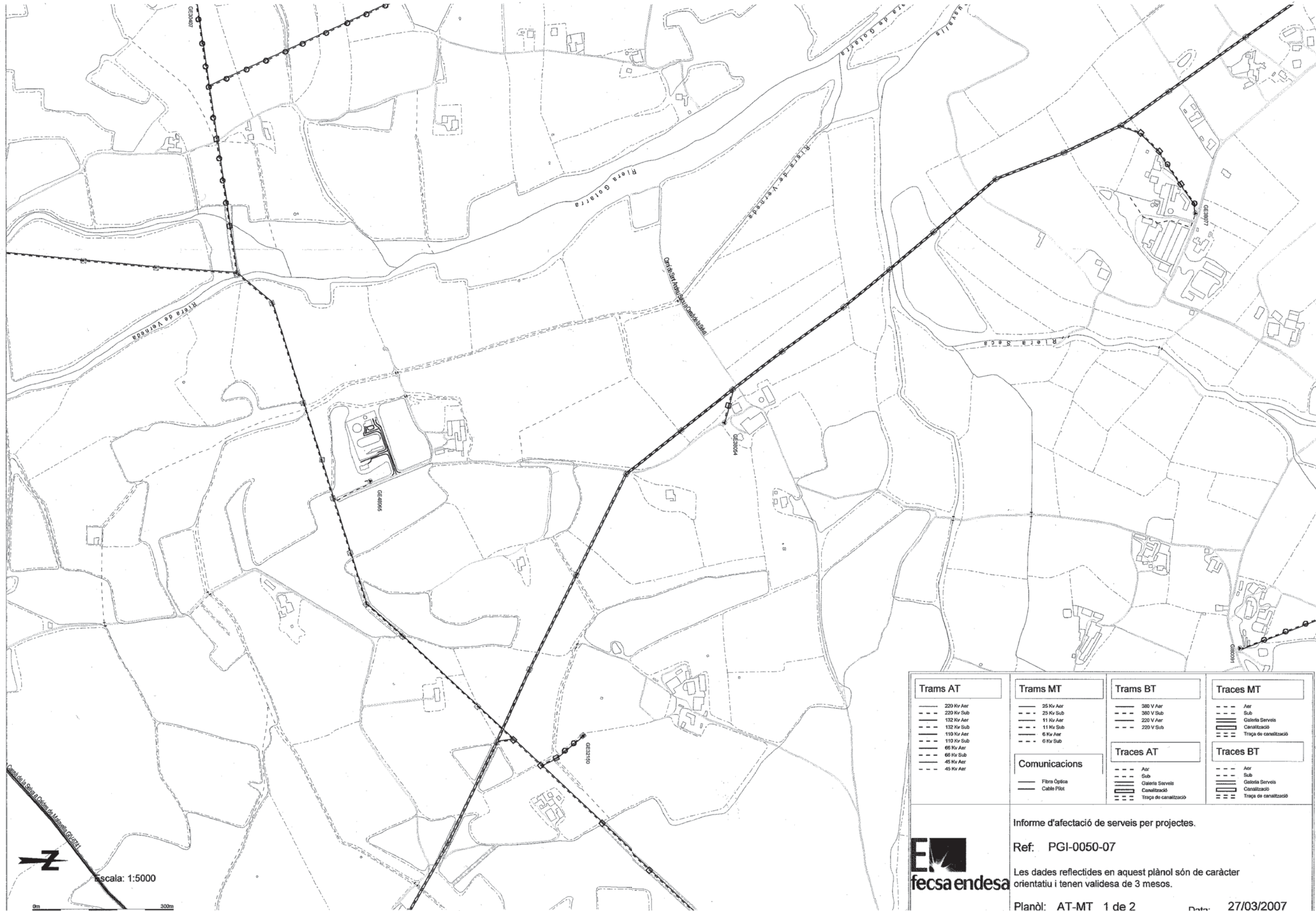
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i només tenen validesa pel projecte.


Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avinentsa per saludar-vos.

FECSA ENDESA
Dpt. Cartografia
Zona Girona

Annexos: Plànols, numerats de l'1 al 2.




 Escala: 1:5000
 0m 300m

Trams AT	Trams MT	Trams BT	Traces MT
220 Kv Aer 220 Kv Sub 132 Kv Aer 132 Kv Sub 110 Kv Aer 110 Kv Sub 66 Kv Aer 66 Kv Sub 45 Kv Aer 45 Kv Sub	25 Kv Aer 25 Kv Sub 11 Kv Aer 11 Kv Sub 6 Kv Aer 6 Kv Sub	380 V Aer 380 V Sub 220 V Aer 220 V Sub	Aer Sub Galeria Serveis Canalització Traça de canalització
Comunicacions Fibra Òptica Cable Pilot		Traces AT Aer Sub Galeria Serveis Canalització Traça de canalització	Traces BT Aer Sub Galeria Serveis Canalització Traça de canalització



Informe d'afectació de serveis per projectes.
 Ref: PGI-0050-07
 Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos.
 Planòl: AT-MT 1 de 2 Data: 27/03/2007





 Escala: 1:3500



Trams AT --- 220 Kv Aer --- 220 Kv Sub --- 132 Kv Aer --- 132 Kv Sub --- 110 Kv Aer --- 110 Kv Sub --- 66 Kv Aer --- 66 Kv Sub --- 45 Kv Aer --- 45 Kv Sub	Trams MT --- 25 Kv Aer --- 25 Kv Sub --- 11 Kv Aer --- 11 Kv Sub --- 6 Kv Aer --- 6 Kv Sub	Trams BT --- 380 V Aer --- 380 V Sub --- 220 V Aer --- 220 V Sub	Traces MT --- Aer --- Sub --- Cabanes Serveis --- Canals d'aigua --- Tipes de canalització
Comunicacions --- Fibra Òptica --- Cable Fibra	Traces AT --- Aer --- Sub --- Cabanes Serveis --- Canals d'aigua --- Tipes de canalització	Traces BT --- Aer --- Sub --- Cabanes Serveis --- Canals d'aigua --- Tipes de canalització	

fecsa endesa

Informe d'afectació de serveis per projectes.
 Ref: PGI-0050-07
 Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos.
 Planol: BT 2 de 2 Data: 27/03/2007

Telefonica

Telefónica de España
Direcció Operatiu Est
Gerència Planta Externa Est

Av. Madrid 202
08014- BARCELONA
Tel: 934839468
Fax: 934839008

N/Referència: **32431**

Barcelona 29-03-2007

S/Referència:

INYPSA
JOSEP COSTA
C/ BARMES, 7 5 PLANTA
08007 BARCELONA
(BARCELONA)

Assumpte: Registre de Serveis

Senyors:

Em plau trametre-us la informació que ens vau sol·licitar referent a l'obra situada a:

E.DEPURADORA DE CASSA DE LA SELVA- LLAGOSTERA

Us hem de comunicar que, atès que es tracta d'una informació aproximada, en cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és defectuosa, ja que s'ha de tenir en compte que les dades, els plànols i les acotacions son orientatives, degut a que les nostres instal·lacions i el seu entorn geogràfic estan sotmesos a modificacions constants.

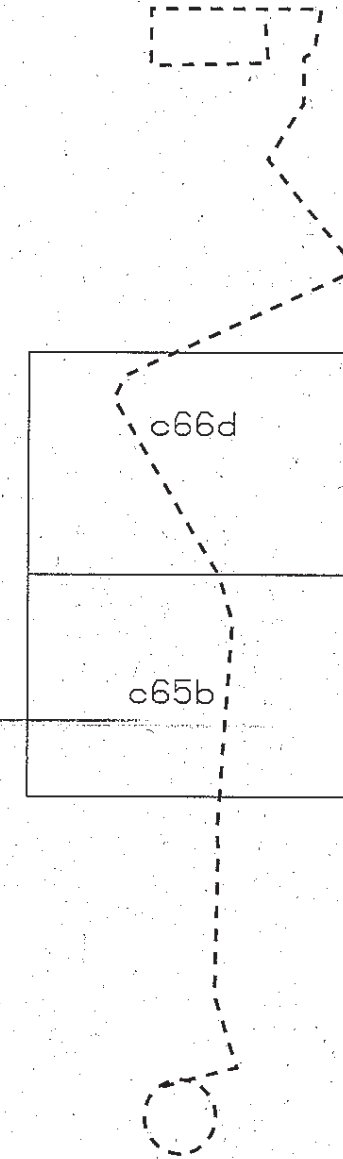
Per a qualsevol aclariment o per ampliar la informació, podeu adreçar-vos al:

Sr. Gonzalo Carretero , Tel. 93 4839474 e-mail: gonzalo.carreterobarcelo@telefonica.es

Si calgués la modificació de les instal·lacions telefòniques, ho hauràn de sol·licitar per escrit al fax del Centre de Control: 934839104 o bé a la adreça de correu electrònic: ingenieriaeste@telefonica.es

Atentament el saluda

Xavier Francès i Farré
Responsable Grup Estable
Registres



CASSA DE LA SELVA

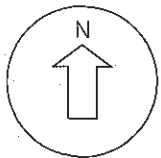
**INDICE DE PLANOS
CON REGISTRO CANALIZADO**

OBSERVACIO.

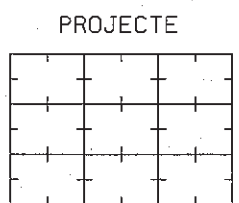
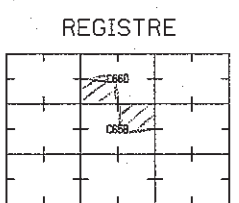


NOTA IMPORTANT
 LA SITUACIÓ I FONDÀRIA DE LES
 INSTAL·LACIONS REFLECTIDES EN
 AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN
 UN VALOR ORIENTATIU.

SÍMBOLS TELEFÒNICS	
	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C.
	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
	CAMBRA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964.
	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967.
	PUNT ESPECIAL DE LA CANALITZACIÓ EN EL QUAL LA CARA INFERIOR DE LA SOLERA ÉS A UNA FONDÀRIA DE 2,20m.
	PAL TELEFÒNIC (FUSTA-FORMIGÓ).

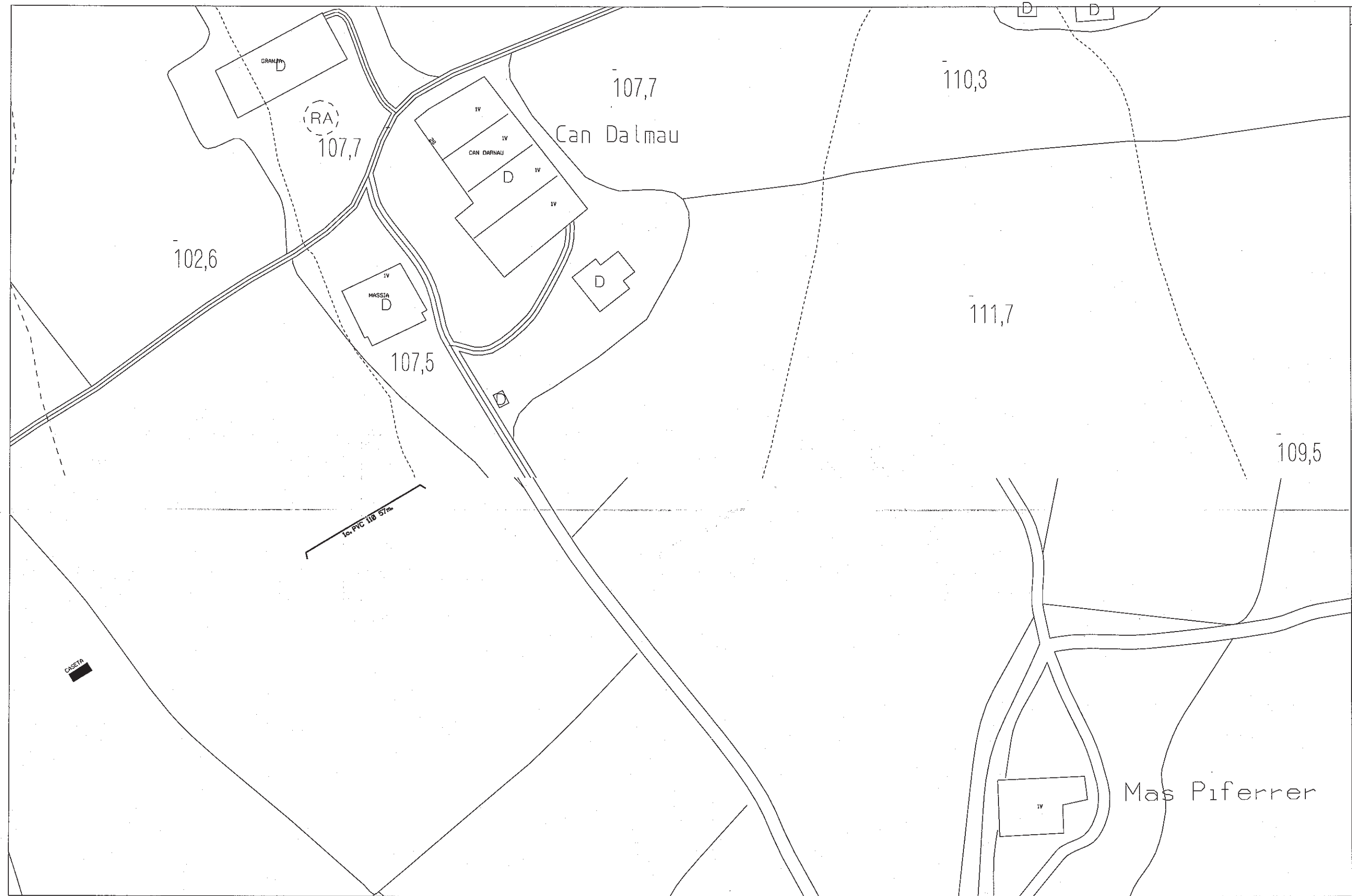


A	B
D	C



			DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		FULL DE REGISTRE
			PLANTA EXTERIOR I		N° 0558
			CASSA DE LA SELVA		PROJECTE N°
			REGISTRO DE CANALIZACIONES		32431
EDIC.	DATA	NOM	DIBUIXAT	DISENYAT	APROVAT
	03-07				
REC.	S.L.L.				
					ESCALA: -
					PLÀNOL N° 20
					FULL DE

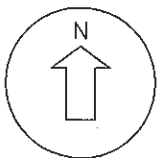
OBSERVACIO.



NOTA IMPORTANT
 LA SITUACIÓ I FONDÀRIA DE LES INSTAL·LACIONS REFLECTIDES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

SÍMBOLS TELEFÒNICS

	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C.
	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
	CAMBRA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964.
	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967.
	PUNT ESPECIAL DE LA CANALITZACIÓ EN EL QUAL LA CARA INFERIOR DE LA SOLERA ÉS A UNA FONDÀRIA DE 2,20m.
	PAL TELEFÒNIC (FUSTA-FORMIGÓ).



A	B
D	C

REGISTRE

PROJECTE

Telefónica		DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		FULL DE REGISTRE N° 660
		PLANTA EXTERIOR I		PROJECTE N° 32431
		CASSA DE LA SELVA		ESCALA: -
		REGISTRO DE CANALIZACIONES		PLAND. N° 20
EDIC. DATA	NOM	DIBUIXAT	DISENYAT	APROVAT
REG.	S.B.L.			

A Sr.: Manuel Ruiz		FAX:
EMPRESA:	Gas Natural	93 402 55 34
DE: Josep Costa Vilamajó (INYPSA)		
DATA: 03/04/07	REF: PBC-13200	PAG: 1
ASSUMPTE: Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera		

Bon dia,

L'enginyeria Inypsa està duent a terme el projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera. Aquest projecte inclou l'instal·lació d'una canonada d'impulsió de 1.500m de longitud, i ens és indispensable saber quins serveis es veurien afectats per aquesta actuació.

És per aquest motiu que el passat 12 de març de 2007 vàrem enviar per correu un document en el que adjuntàvem els plànols d'ubicació de la impulsió. En aquest període no hem rebut cap resposta per part seva, de manera que voldria que m'informessin sobre l'estat del tema.

Em tenen a la seva disposició.

Salutacions,

Josep Costa Vilamajó
 INYPSA
 e-mail: jcvi@inypsa.es
 Telf. 93 390 04 27 (directe)
 Fax. 93 301 00 47



HORA : 02/04/2007 17:28
 NOM. : INYPSA
 FAX : 933010047
 TEL : 933010047
 N/S : 000A6J532176

FECHA, HORA	02/04 17:28
NUMERO DE FAX/NOMBRE	934025534
DURACION	00:00:27
PAGINA/S	01
RESULT	OK
MODD	ESTÁNDAR
	ECM

A Sr.: Manuel Ruiz		FAX:
EMPRESA:	Gas Natural	93 402 55 34
DE: Josep Costa Vilamajó (INYPSA)		
DATA: 03/04/07	REF: PBC-13200	PAG: 1
ASSUMPTE: Projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera		

Bon dia,

L'enginyeria Inypsa està duent a terme el projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera. Aquest projecte inclou l'instal·lació d'una canonada d'impulsió de 1.500m de longitud, i ens és indispensable saber quins serveis es veurien afectats per aquesta actuació.

És per aquest motiu que el passat 12 de març de 2007 vàrem enviar per correu un document en el que adjuntàvem els plànols d'ubicació de la impulsió. En aquest període no hem rebut cap resposta per part seva, de manera que voldria que m'informessin sobre l'estat del tema.

Em tenen a la seva disposició.

Salutacions,

Josep Costa Vilamajó
 INYPSA
 e-mail: jcvi@inypsa.es
 Telf. 93 390 04 27 (directe)
 Fax. 93 301 00 47



Josep Costa Vilamajó

De: Lloveras Avelli, Pedro [PLloverasA@fcc.es]
Enviado el: viernes, 30 de marzo de 2007 17:10
Para: jcv@inypsa.es
Asunto: RV: Projecte d'ampliació EDAR Cassà de la Selva

A l'atenció de Josep Costa:

Ens hem mirat els plànols adjunts i excepte error o omisió, no queden afectades les canonades d'aigua potable.

Atentament,

Pere Lloveras
aqualia

-----Mensaje original-----

De: Josep Costa Vilamajó [mailto:jcv@inypsa.es]
Enviado el: lunes, 12 de marzo de 2007 9:45
Para: Lloveras Avelli, Pedro
Asunto: RV: Projecte d'ampliació EDAR Cassà de la Selva

CARTA DE SOL·LICITUD:

Bon dia,

des de l'enginyeria INYPSA estem duent a terme el Projecte d'ampliació de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva-Llagostera. Aquest projecte inclou la substitució del col·lector de Cassà per una canonada d'impulsió, i per tant, ens és necessari conèixer quins serveis afecta el traçat de la nostra canonada. En conseqüència, els sol·licitem aquesta informació.

Per tal motiu, els adjuntem amb la present carta dos arxius PDF amb la ubicació del projecte i el detall del traçat de la canonada. En aquest segon arxiu (el del traçat) hi ha el traçat previst, en color taronja, i alguna petita possible modificació del mateix, en color blau cel. Agrairíem ens informessin dels serveis afectats per ambdues opcions.

Moltes gràcies pel seu temps.

Atentament,

Josep Costa
Enginyer Tècnic d'Obres Púbiques

INYPSA Informes y Proyectos S.A.
Telèfon: 93 390 04 27
mail: jcv@inypsa.es

Este correo ha sido procesado por el antivirus del Grupo FCC.

Este correo ha sido procesado por el antivirus del Grupo FCC.

gasNatural
Distribución

INYPSA
C/ Balmes, 7, 5a Planta
08007 BARCELONA
A/A Sr. Josep Costa

Barcelona, a 10 d'abril del 2007

N/Ref. Exp. núm. 01274/07 (Agrairém citar en els vostres escrits)
V/Ref.:

Senyors,

En relació al vostre escrit de data 12.03.2007, rebut el 19.03.2007, que fa referència a les obres d'ampliació de l'edar de Cassa de la Selva- Llagostera, a la població de Cassa de la Selva, i d'acord amb el plànol de situació que acompanyeu, ens plau indicar-vos que a l'actualitat no hi ha instal·lacions d'aquesta Companyia a la zona que ens assenyalau.

Rebeu una atenta salutació.

M. Ruiz Reyes
Informació de Serveis i Afeccions Xarxa

GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN sds. s.a. Dom. Sociat, Av. Portal de l'Àngel, 22. 08002 Barcelona. R. M. de Barcelona. F. 116, T. 39512. Insc. 1ª, H. B-27996Z. C.I.F. A-03486900. Ccu. 820743 318933



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A005090200000UH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 5 Parcela 9020
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Vía de comunicación de dominio público 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

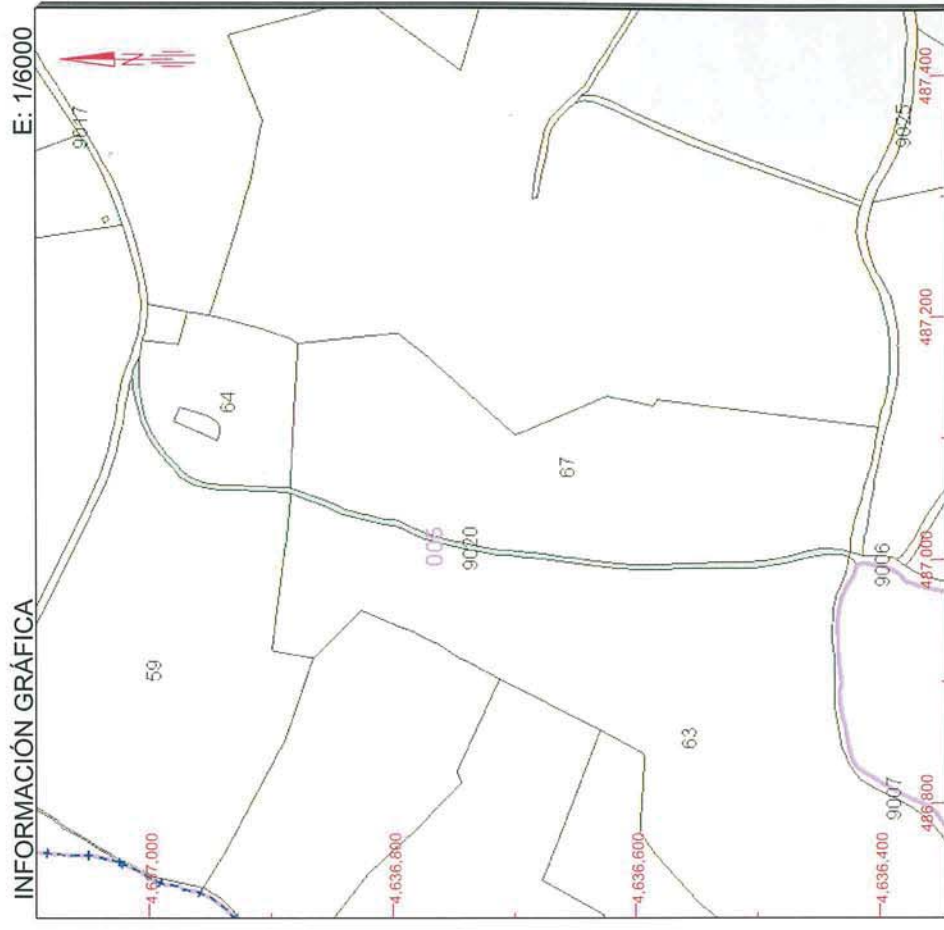
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 5 Parcela 9020
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA
2.909

AÑO CONSTRUCCIÓN
--



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487,400 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 --- Límite de Manzana
 --- Límite de Parcela
 --- Límite de Construcciones
 --- Mobiliario y aceras
 --- Límite zona verde
 --- Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A005000630000UB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 5 Parcela 63
SANGOSTA. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

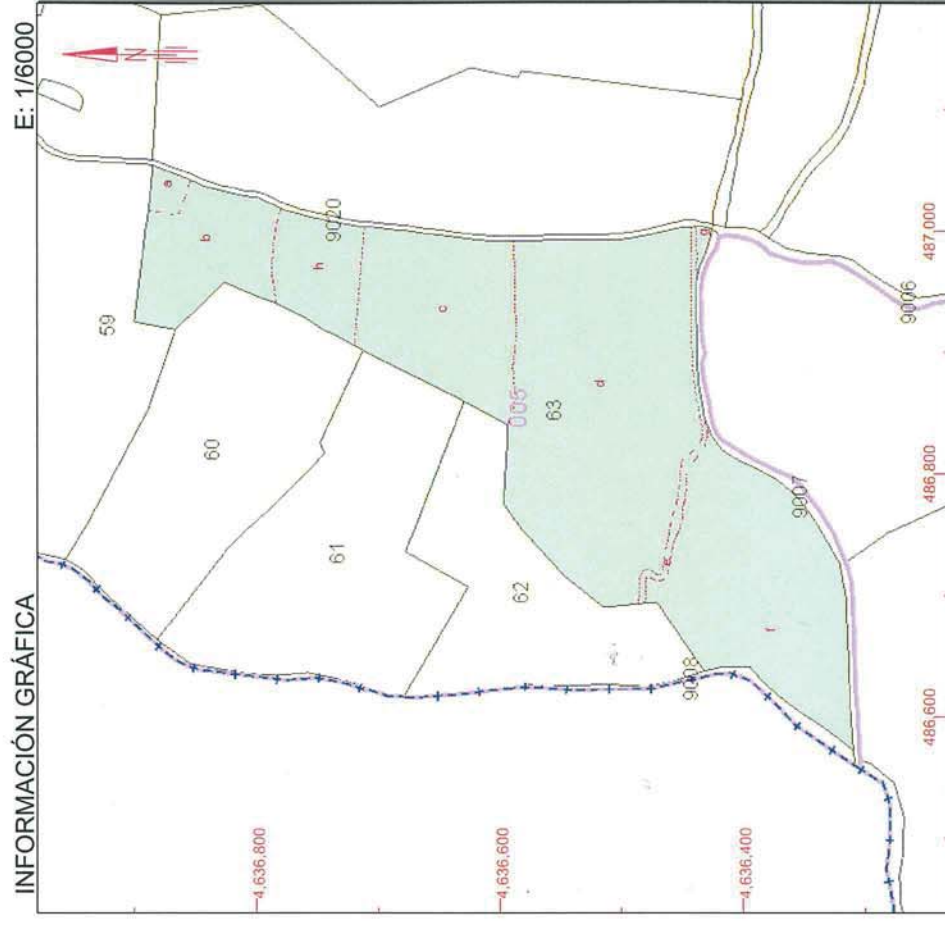
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 5 Parcela 63
SANGOSTA. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA
99.491

AÑO CONSTRUCCIÓN
--



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487,000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 --- Límite de Manzana
 --- Límite de Parcela
 --- Límite de Construcciones
 --- Mobiliario y aceras
 --- Límite zona verde
 --- Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	E-	Pastos	00	1.002
b	C-	Labor o Labradío seco	02	9.683
c	CR	Labor o labradío regadío	02	15.454
d	C-	Labor o Labradío seco	01	40.697
e	I-	Improductivo	00	1.692
f	C-	Labor o Labradío seco	02	25.146
g	E-	Pastos	00	307
h	C-	Labor o Labradío seco	02	6.259



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A005090060000UD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Poligono 5 Parcela 9006
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Vía de comunicación de dominio público 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

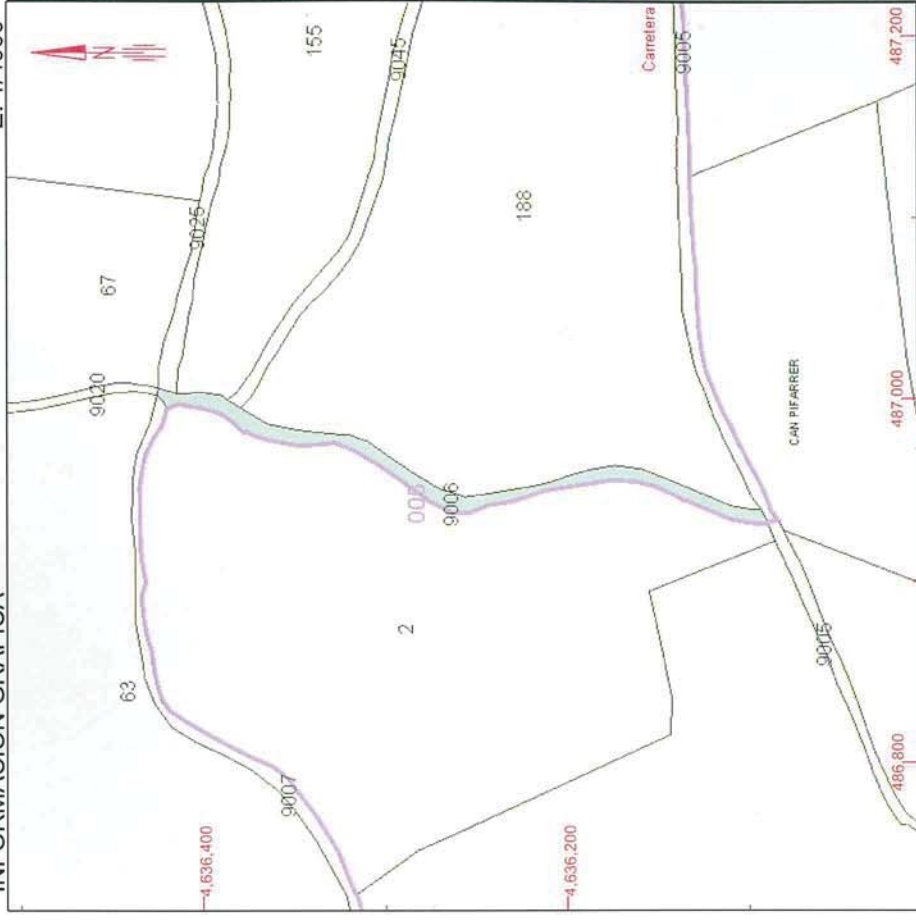
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Poligono 5 Parcela 9006
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA
2.575

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/4000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487,200 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 -- Límite de Manzana
 -- Límite de Parcela
 -- Límite de Construcciones
 -- Mobiliario y aceras
 -- Límite zona verde
 -- Hidrografía

Lunes , 6 de Marzo de 2017



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A005090070000UX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Poligono 5 Parcela 9007
RIERA. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.] 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

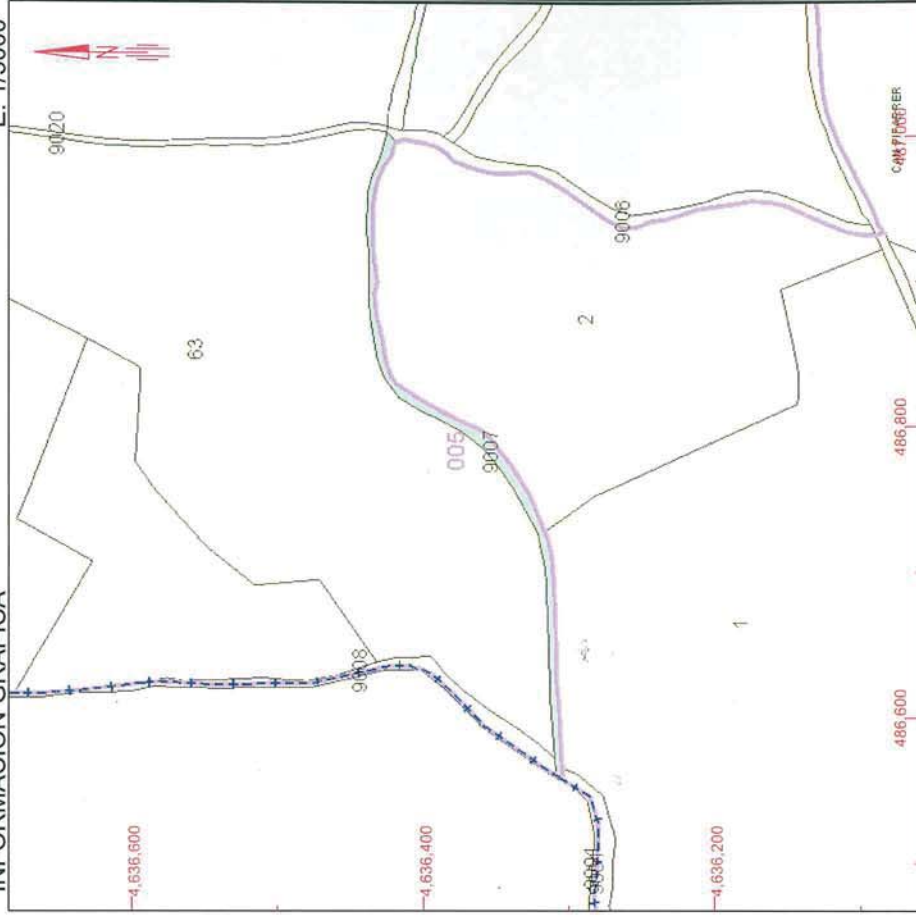
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Poligono 5 Parcela 9007
RIERA. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA
2.857

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/5000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487,000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 -- Límite de Manzana
 -- Límite de Parcela
 -- Límite de Construcciones
 -- Mobiliario y aceras
 -- Límite zona verde
 -- Hidrografía

Lunes , 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000020000U1

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 2
MOSQUEROLES. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

ANOS CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 2
MOSQUEROLES. CASSA SELVA [GIRONA]

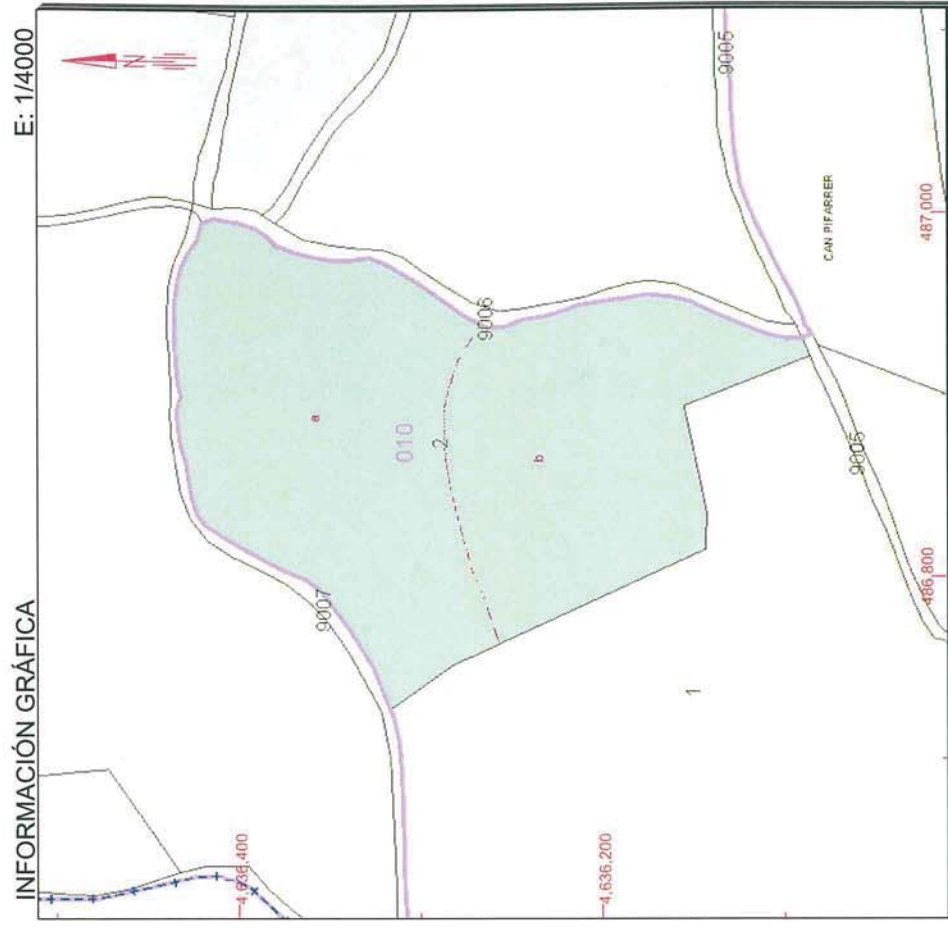
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)
52.884

TIPO DE FINCA
--

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	C-	Labor o Labradío seco	02	30.062
b	MM	Pinar maderable	01	22.822



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487,000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A005001880000UA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 5 Parcela 188
SANGOSTA. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

ANOS CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 5 Parcela 188
SANGOSTA. CASSA SELVA [GIRONA]

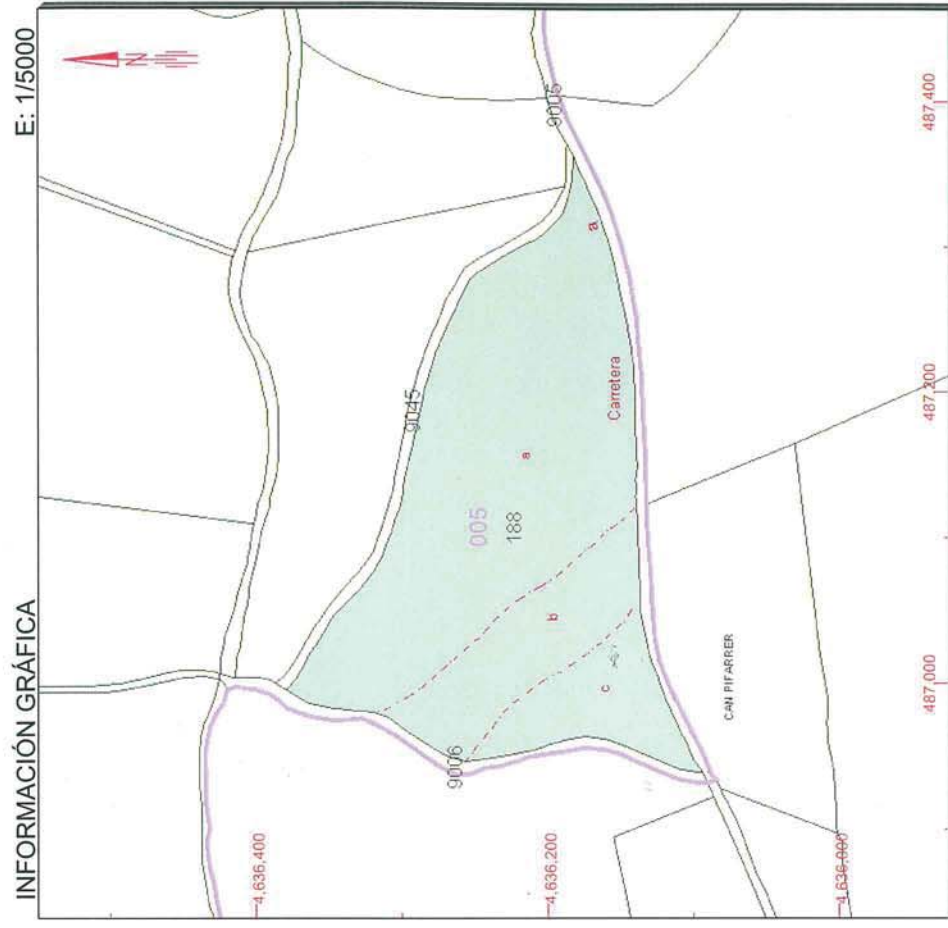
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)
59.505

TIPO DE FINCA
--

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	MM	Pinar maderable	01	41.252
b	C-	Labor o Labradío seco	02	10.604
c	MB	Monte bajo	00	7.649



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487,400 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000060000UZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
DS CAN MATETES 16 Polígono 10 Parcela 6 001300100DG83F
MATAMALA. 17244 CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
1900

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
391

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
DS CAN MATETES 16 Polígono 10 Parcela 6 001300100DG83F
MATAMALA. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
391

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]
23.670

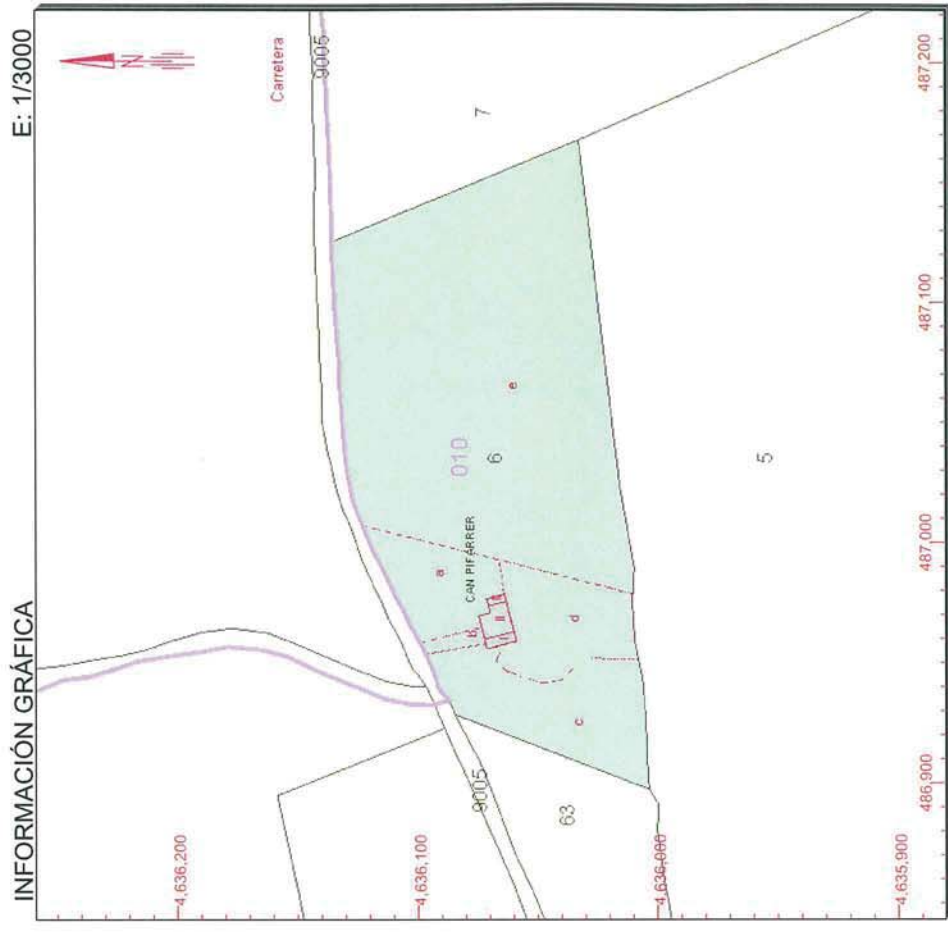
TIPO DE FINCA
Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	1	00	01	149
VIVIENDA	1	01	01	149
AGRARIO	1	00	02	49
AGRARIO	1	00	03	22
AGRARIO	1	01	03	22

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	MB	Monte bajo	00	1.629
b	I-	Improductivo	00	120
c	C-	Labor o Labradío secoano	03	3.018
d	HR	Huerta regadio	02	1.974
e	C-	Labor o Labradío secoano	02	16.619



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487.200 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A005090050000UR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 5 Parcela 9005
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Vía de comunicación de dominio público 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

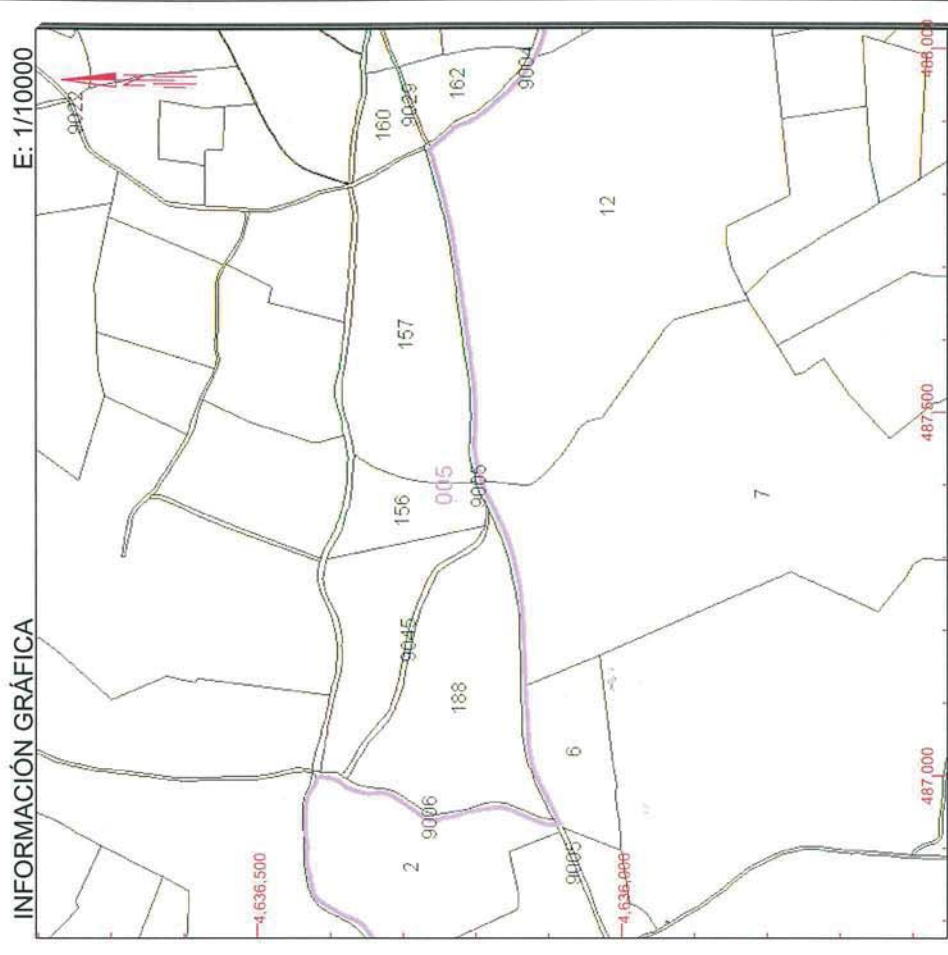
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 5 Parcela 9005
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]
6.831

TIPO DE FINCA
--



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

488.000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000630000UR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
DS CAN DALMAU 15 Polígono 10 Parcela 63 001300500DG83F
MOSQUEROLES. 17244 CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
1900

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
1.566

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
DS CAN DALMAU 15 Polígono 10 Parcela 63 001300500DG83F
MOSQUEROLES. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
1.566

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)
8.494

TIPO DE FINCA
Parcela construida sin división horizontal

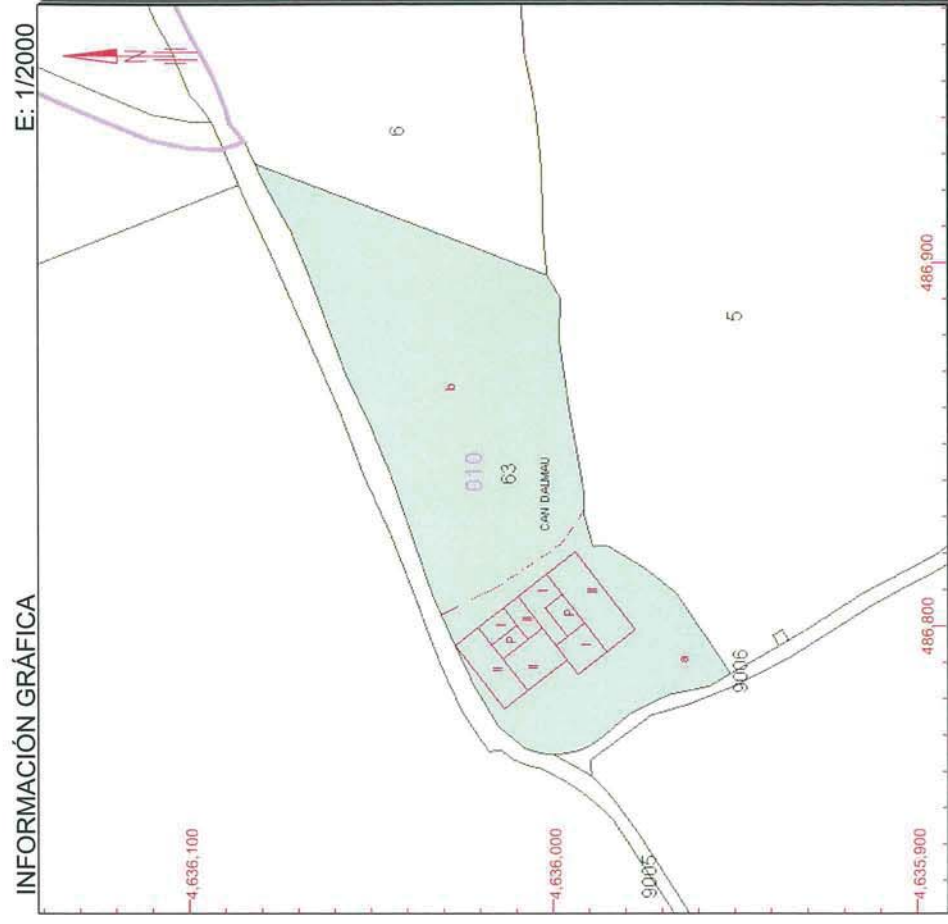
CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	1	00	01	165
AGRARIO	1	00	02	745
VIVIENDA	1	01	01	431
AGRARIO	1	01	02	225

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	E-	Pastos	00	1.732
b	C-	Labor o Labradío seco	02	5.854

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

486.900 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010090050000UA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 9005
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Via de comunicación de dominio público 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

PARCELA CATASTRAL

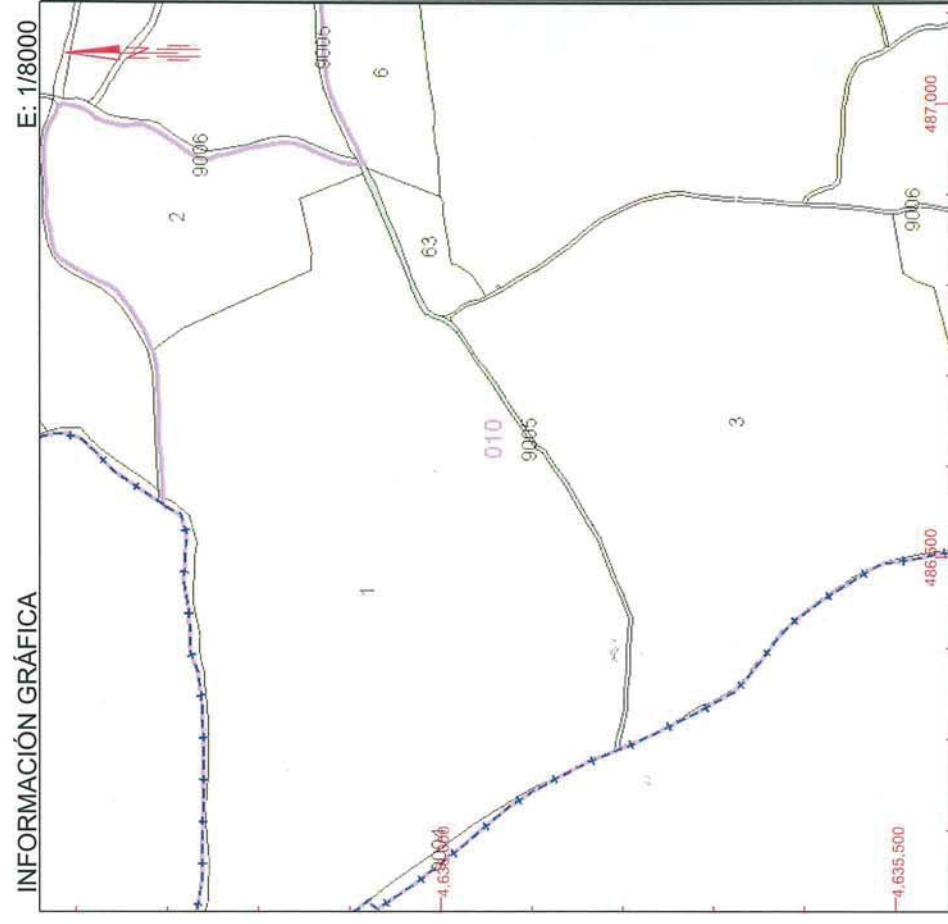
SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 9005
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)
3.369

TIPO DE FINCA
--

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487.000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

ANEXO II INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE CULTIVOS

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000010000UX

HOJA 1/1

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²	Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
h	C-	Labor o Labradío secoano	02	23.486					
i	MM	Pinar maderable	01	22.975					
j	C-	Labor o Labradío secoano	02	14.179					
k	E-	Pastos	00	9.569					
l	HR	Huerta regadío	02	2.022					

CONSULTA

Lunes , 6 de Marzo de 2017



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000010000UX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
BO MOSQUEROLES, DE Poligono 10 Parcela 1
MOSQUEROLES. 17244 CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
1975

SUPERFICIE CONSTRUIDA, [m²]
611

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
BO MOSQUEROLES, DE Poligono 10 Parcela 1
MOSQUEROLES. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA, [m²]
611

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA, [m²] TIPO DE FINCA
278.438

Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1	00	01	541
AGRARIO	2	00	01	70

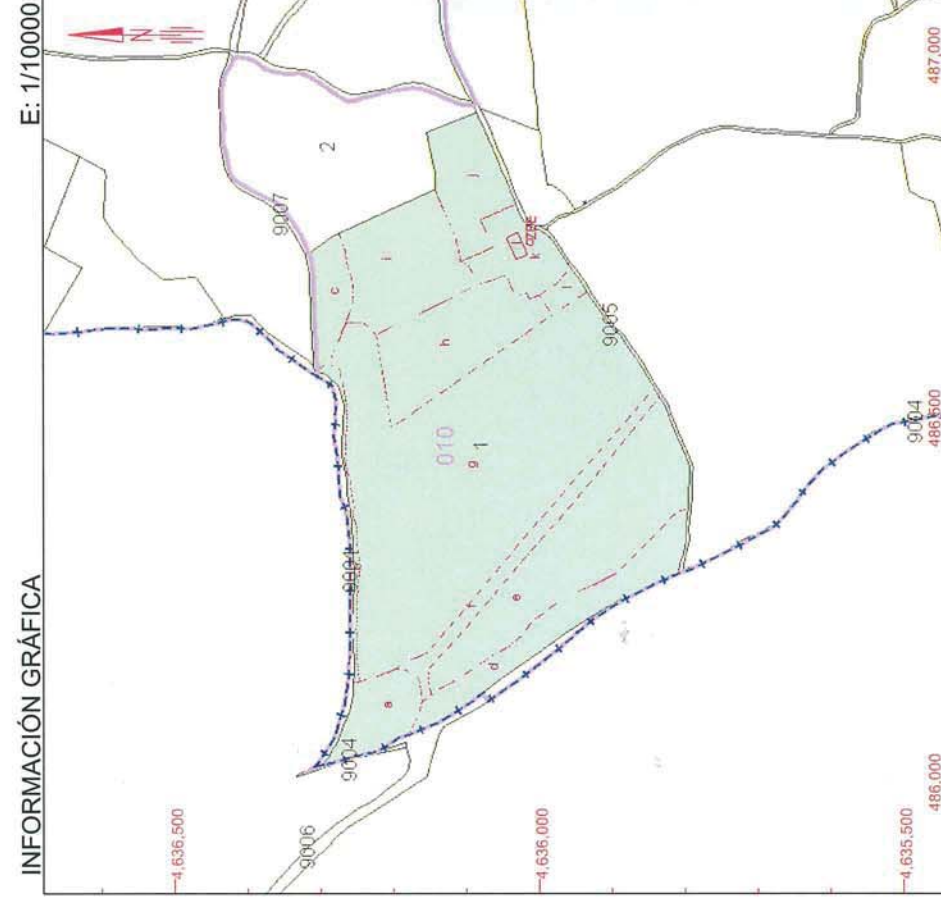
CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
a	RI	Arboles de ribera	01	10.122
b	RI	Arboles de ribera	03	2.576
c	RI	Arboles de ribera	01	7.219
d	C-	Labor o Labradío secoano	01	17.819
e	C-	Labor o Labradío secoano	01	40.621
f	E-	Pastos	00	9.770
g	C-	Labor o Labradío secoano	01	117.514

Continúa en ANEXO II

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

INFORMACIÓN GRÁFICA



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 487,000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
- 486,000 Límite de Manzana
- 485,000 Límite de Parcela
- 484,000 Límite de Construcciones
- 483,000 Mobiliario y aceras
- 482,000 Límite zona verde
- 481,000 Hidrografía

Lunes , 6 de Marzo de 2017



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000050000US

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
DS CAN PIFARRER 14 Poligono 10 Parcela 5 001300300DG83F
MOSQUEROLES. 17244 CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL **Agrario** AÑO CONSTRUCCIÓN **1900**

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN **100,000000** SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) **765**

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
DS CAN PIFARRER 14 Poligono 10 Parcela 5 001300300DG83F
MOSQUEROLES. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) **765** SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) **180.279** TIPO DE FINCA **Parcela construida sin división horizontal**

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	1	00	01	296
APARCAMIENTO	1	00	02	58
VIVIENDA	1	01	01	296
DEPORTIVO	2	00	01	62
DEPORTIVO	3	00	01	53

CULTIVO

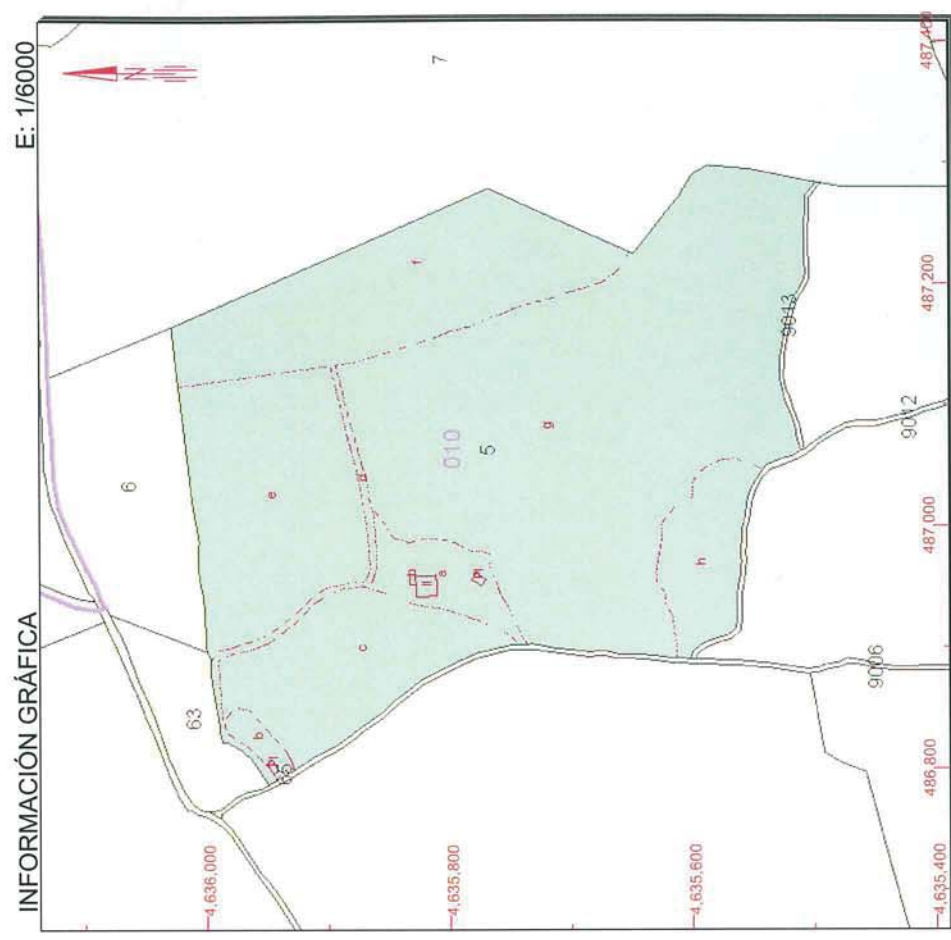
Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	E-	Pastos	00	5.590
b	E-	Pastos	00	1.355
c	C-	Labor o Labradío secano	02	17.922
d	I-	Improductivo	00	2.470
e	C-	Labor o Labradío secano	02	27.159
f	MM	Pinar maderable	01	29.203
g	C-	Labor o Labradío secano	02	87.289

Continua en ANEXO II

Lunes, 6 de Marzo de 2017

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487.400 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000030000UJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
BO MOSQUEROLES, DE Poligono 10 Parcela 3
MOSQUEROLES. 17244 CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL **Agrario** AÑO CONSTRUCCIÓN **1975**

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN **100,000000** SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) **338**

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
BO MOSQUEROLES, DE Poligono 10 Parcela 3
MOSQUEROLES. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) **338** SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) **210.560** TIPO DE FINCA **Parcela construida sin división horizontal**

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
AGRARIO	1	00	01	338

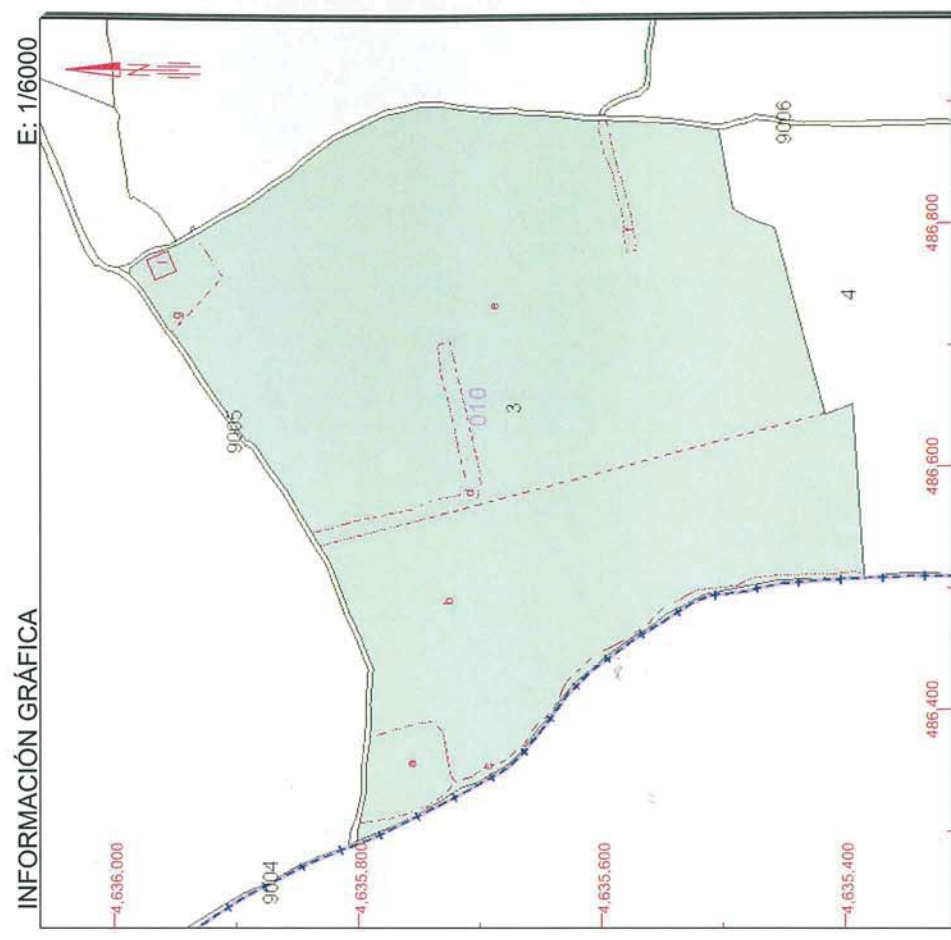
CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	MM	Pinar maderable	01	4.636
b	C-	Labor o Labradío secano	01	64.934
c	RI	Arboles de ribera	03	2.227
d	E-	Pastos	00	3.217
e	C-	Labor o Labradío secano	02	131.510
f	I-	Improductivo	00	786
g	E-	Pastos	00	2.912

Lunes, 6 de Marzo de 2017

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

486.800 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía



**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010090060000UB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 9006
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Via de comunicación de dominio público 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

ANOS CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

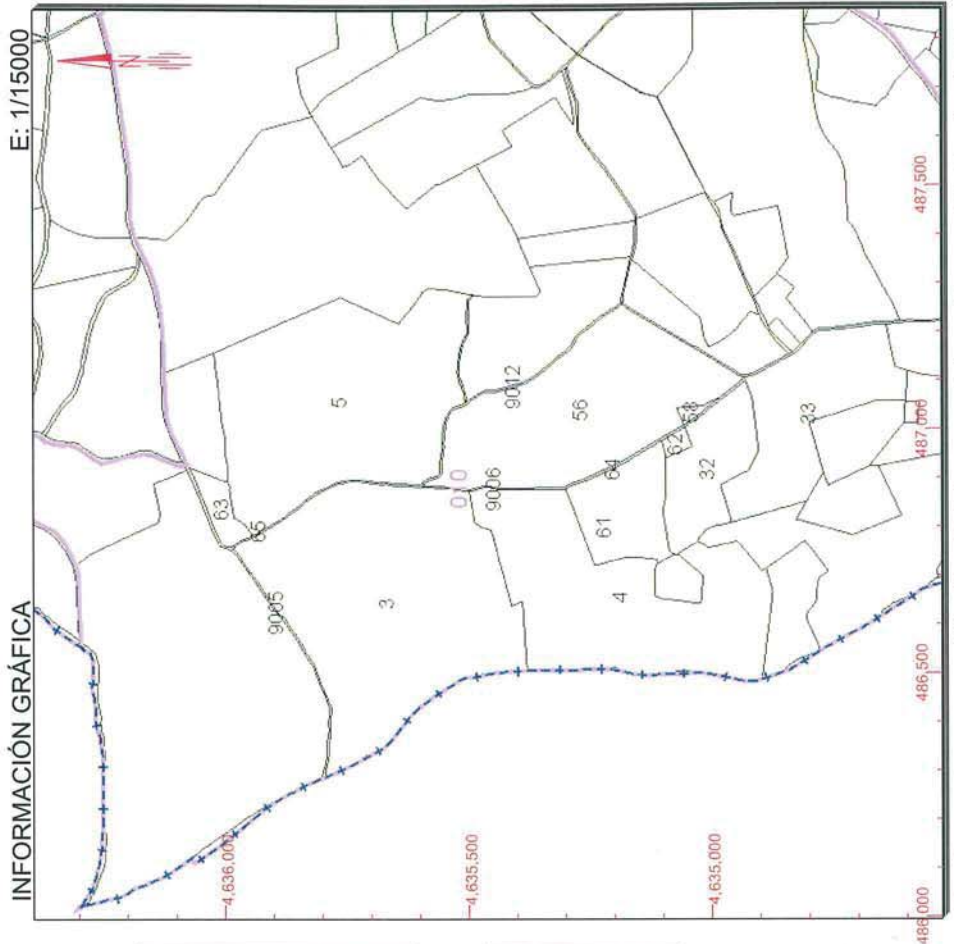
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 9006
CAMI. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)
5,077

TIPO DE FINCA
--



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Lunes , 6 de Marzo de 2017

- 487,500 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

**ANEXO II
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
DE CULTIVOS**

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000050000US

HOJA 1/1

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²	Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
h	MB	Monte bajo	00	8.822					

CONSULTA

Lunes , 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000560000UF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 56
DESCOMPTE. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 56
DESCOMPTE. CASSA SELVA [GIRONA]

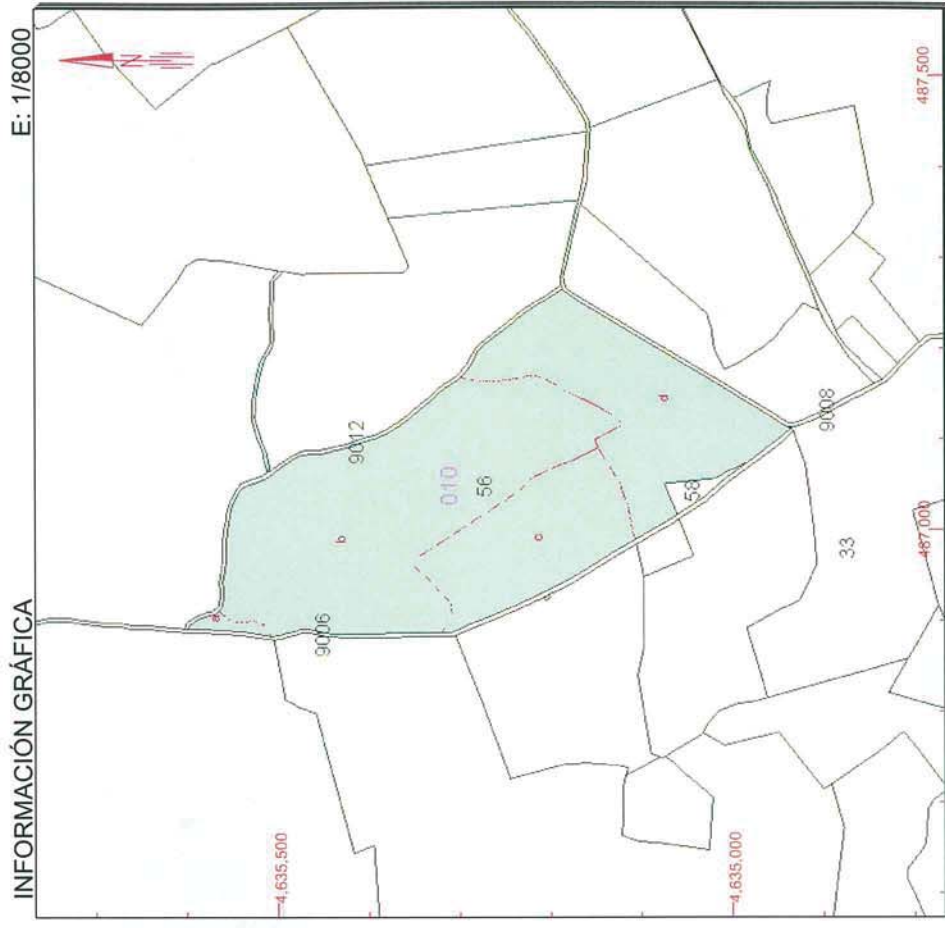
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]
129.183

TIPO DE FINCA
--

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	MB	Monte bajo	00	1.112
b	C-	Labor o Labradío seco	01	67.407
c	EU	Eucaliptus	00	24.565
d	MB	Monte bajo	00	36.099



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487.500 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010090120000UQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 9012
DESCOMPTE. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Via de comunicación de dominio público 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

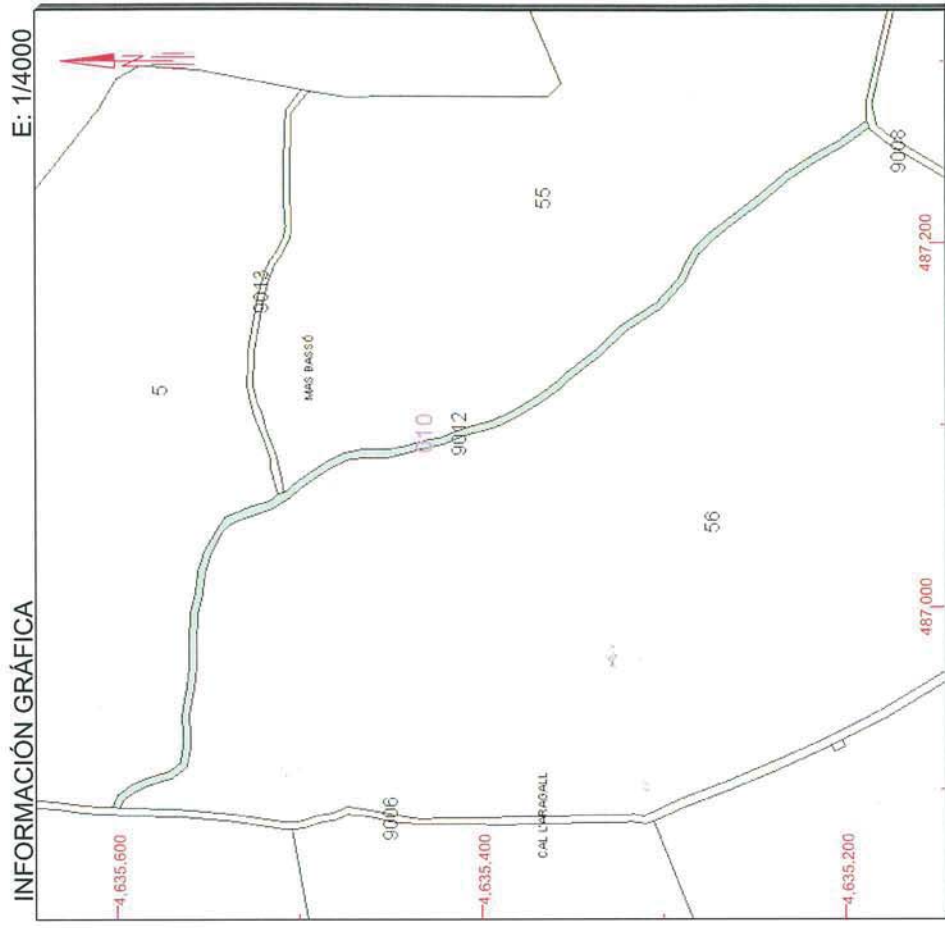
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 9012
DESCOMPTE. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]
2.473

TIPO DE FINCA
--



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487.200 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes, 6 de Marzo de 2017



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

ANEXO I RELACIÓN DE CONSTRUCCIONES

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000040000UE

HOJA 1/1

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie. m ²
AGRARIO	4	00	01	180
AGRARIO	5	00	01	310
AGRARIO	6	00	01	150
DEPORTIVO	7	00	01	40
DEPORTIVO	8	00	01	25

Lunes , 6 de Marzo de 2017



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000040000UE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:
DS CA L'ARAGALL 13 Poligono 10 Parcela 4 001800400DG83F

MOSQUEROLES. 17244 CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL

Agrario

AÑO CONSTRUCCIÓN

1900

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

1.256

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

DS CA L'ARAGALL 13 Poligono 10 Parcela 4 001800400DG83F

MOSQUEROLES. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

1.256

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA

144.815

Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	1	00	01	149
VIVIENDA	1	01	01	149
VIVIENDA	1	02	01	28
AGRARIO	1	00	02	60
AGRARIO	2	00	01	110
AGRARIO	3	00	01	55

CULTIVO

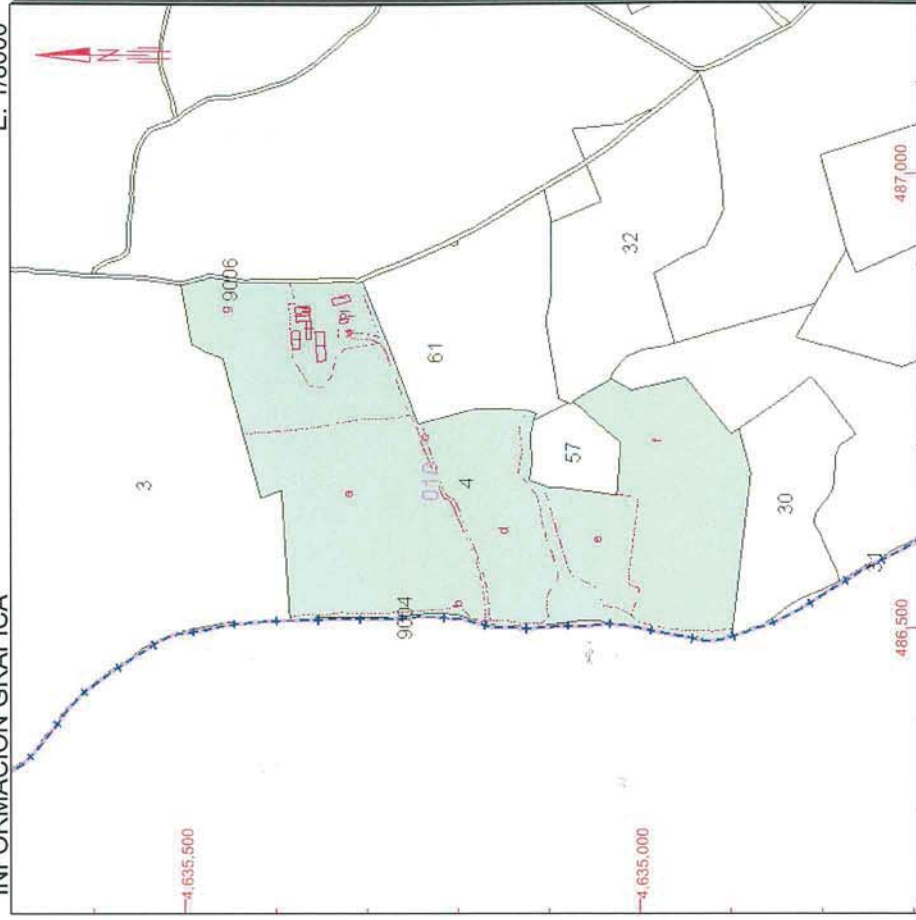
Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	CR	Labor o labradío regadío	02	41.422
b	RI	Arboles de ribera	03	7.266
c	I-	Improductivo	00	2.150
d	CR	Labor o labradío regadío	02	20.195
e	CR	Labor o labradío regadío	02	9.374
f	CR	Labor o labradío regadío	01	34.054
g	CR	Labor o labradío regadío	02	22.593

Continúa en ANEXO II

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/8000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487.000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Lunes , 6 de Marzo de 2017



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000610000UO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
BO MOSQUEROLES, DE Poligono 10 Parcela 61 DEPURADORA
DESCOMPT. 17244 CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL **Agrario** AÑO CONSTRUCCIÓN **2000**

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN **100,000000** SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) **1.496**

PARCELA CATASTRAL

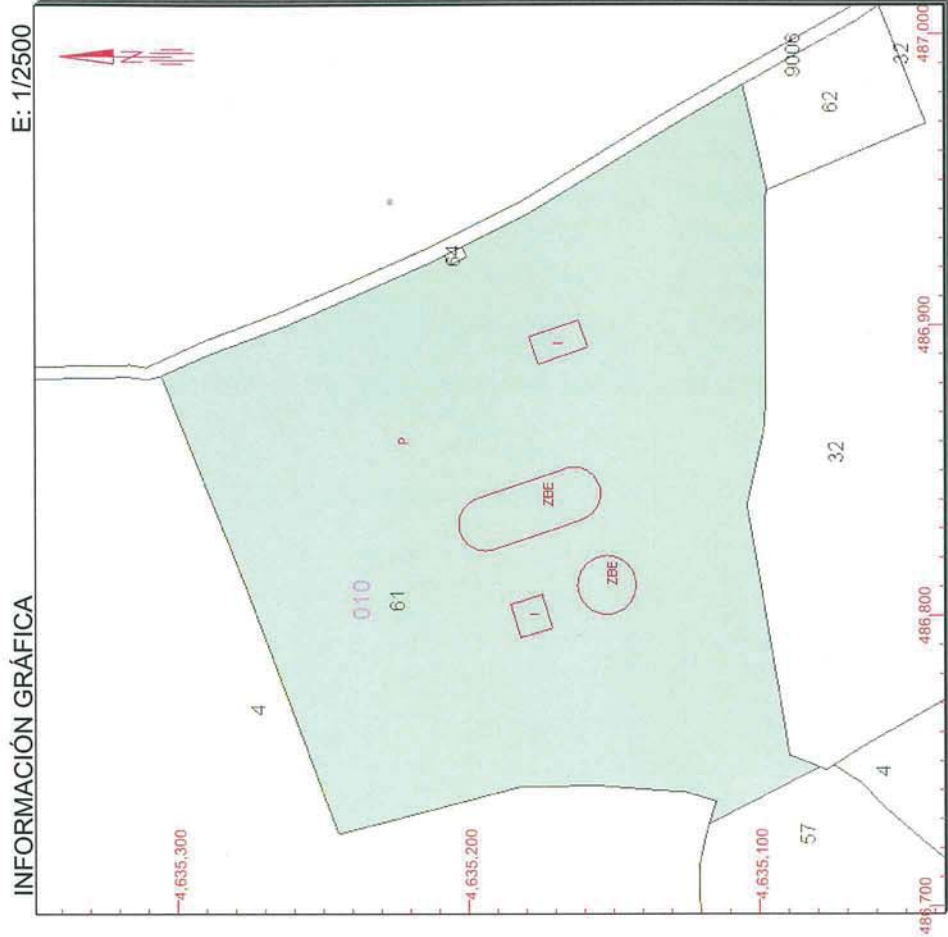
SITUACIÓN
BO MOSQUEROLES, DE Poligono 10 Parcela 61 DEPURADORA
DESCOMPT. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) **1.496** SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA **36.042** Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
OFICINA	1	00	01	180
ALMACEN	2	00	01	136
AGRARIO	3	00	01	860
AGRARIO	4	00	01	320

INFORMACIÓN GRÁFICA



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Lunes, 6 de Marzo de 2017

- 487.000 Coordenadas U.T.M., Huso 31 ETRS89
- Limite de Manzana
- Limite de Parcela
- Limite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Limite zona verde
- Hidrografía



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

ANEXO II INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE CULTIVOS

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000040000UE

HOJA 1/1

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²	Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
h	I-	Improductivo	00	587					
i	E-	Pastos	00	5.951					

Lunes, 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010090040000UW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 9004
RIERA. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Hidrografía natural [rio,laguna,arroyo.] 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

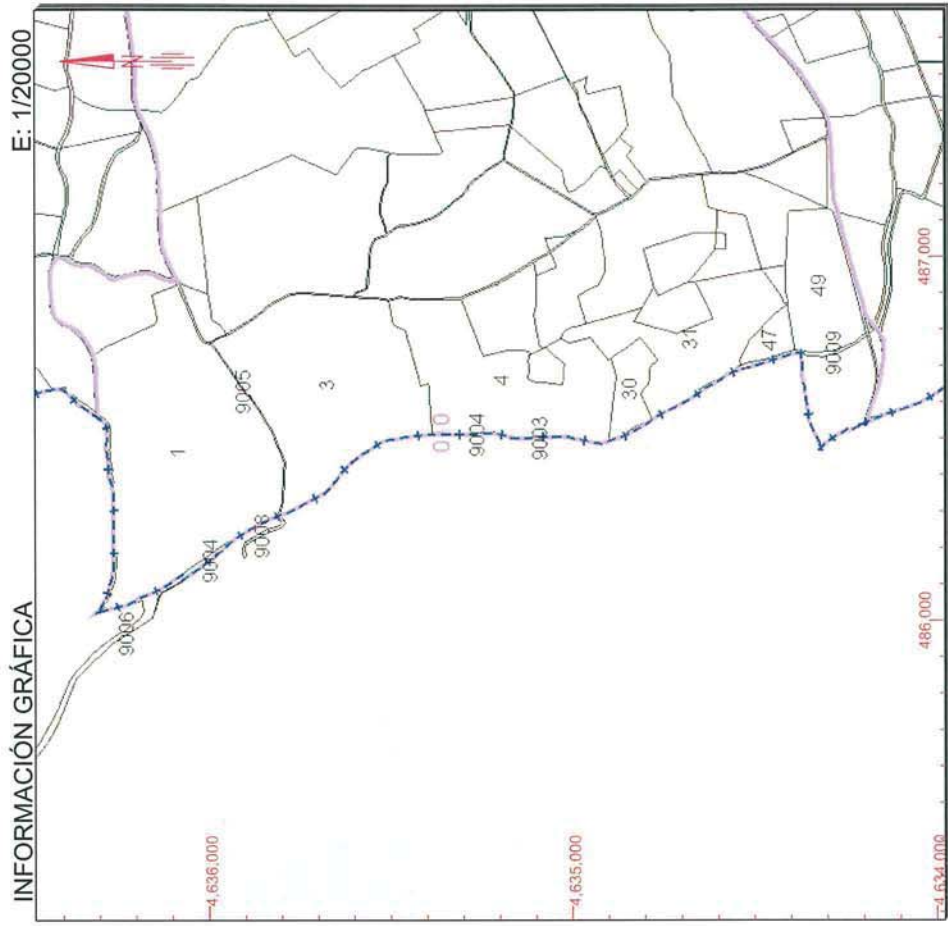
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 9004
RIERA. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²] TIPO DE FINCA
8.803



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

487,000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 -- Límite de Manzana
 -- Límite de Parcela
 -- Límite de Construcciones
 -- Mobiliario y aceras
 -- Límite zona verde
 -- Hidrografía

Lunes , 6 de Marzo de 2017



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17049A010000570000UM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 10 Parcela 57
DESCOMPT. CASSA SELVA [GIRONA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Arboles de ribera 01]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

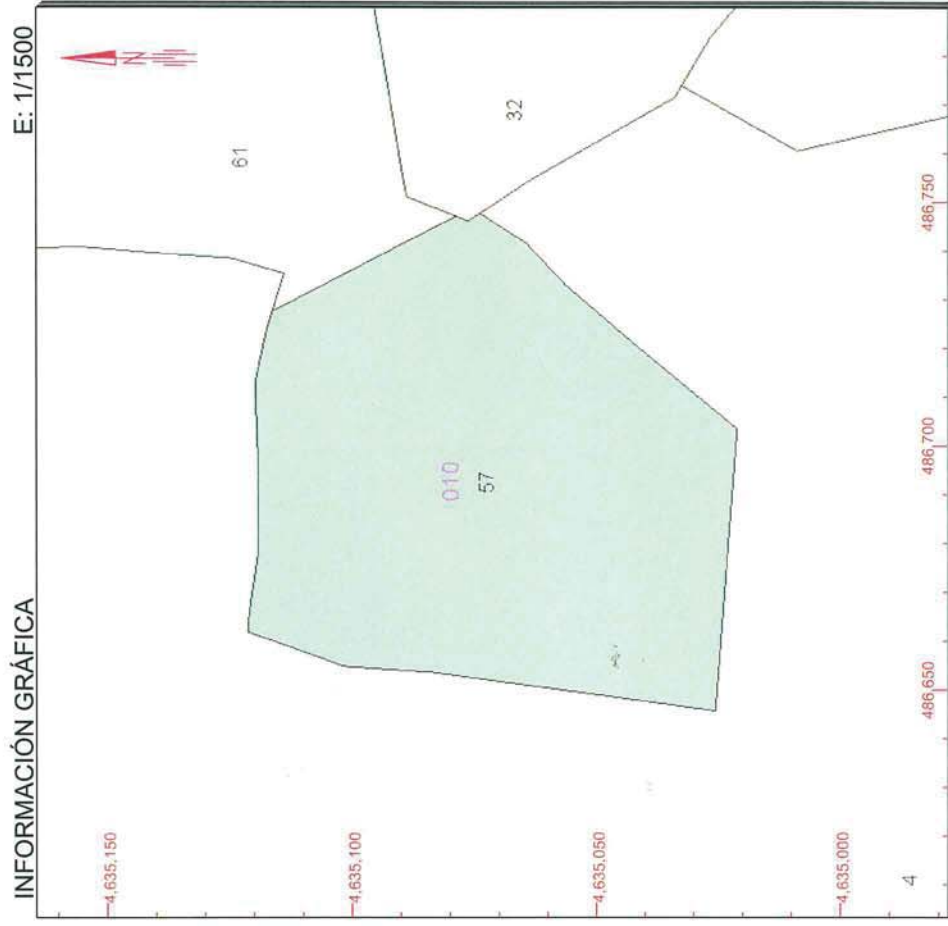
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 10 Parcela 57
DESCOMPT. CASSA SELVA [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²] TIPO DE FINCA
7.759



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

486,750 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
 -- Límite de Manzana
 -- Límite de Parcela
 -- Límite de Construcciones
 -- Mobiliario y aceras
 -- Límite zona verde
 -- Hidrografía

Lunes , 6 de Marzo de 2017

ÍNDIX

1.	PRESENTACIÓ I ANTECEDENTS	1
2.	MANERA DE PORTAR A TERME EL SERVEI.....	1
2.1.	Relació del personal tècnic-administratiu i operaris amb les seves categories i especialitats	1
2.2.	Organització del personal i funcions a realitzar.....	1
2.2.1.	Prefectura de serveis.....	1
2.2.2.	Manteniment-explotació.....	1
3.	CONTROL – ANALÍTICA A REALITZAR	1
3.1.	Anàlisi per al control de procés	2
3.1.1.	Aigua Afluent a la Depuradora.....	2
3.1.2.	Aigua Efluent del tractament secundari	2
3.2.	Anàlisi per al control de procés de la línia de fangs	2
3.2.1.	Recirculació de fangs	2
3.2.2.	Fangs en excés	2
3.3.	Anàlisis especials	2
4.	MITJANS TÈCNICS I MATERIALS A EMPRAR PER A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	2
4.1.	Nivell mínim de recanvis	2
4.2.	Dotació d'eines.....	2
4.3.	Equipament de seguretat	2
	APÈNDIX 1: CÀLCUL DEL CONSUM D'ENERGIA ELÈCTRICA	1
	<i>COSTOS ENERGIA ELÈCTRICA.....</i>	<i>2</i>
	CÀLCUL DE L'ENERGIA CONSUMIDA ESTACIÓ BOMBAMENT CASSÀ	2
	<i>CCM GENERAL</i>	<i>2</i>
	<i>COSTOS ENERGIA ELÈCTRICA.....</i>	<i>3</i>

1. PRESENTACIÓ I ANTECEDENTS

L'objecte del present estudi és la determinació raonada dels costos de manteniment i explotació, així com de la posta en servei de l'ampliació de la planta depuradora d'aigües residuals de Cassà de la Selva – Llagostera, incloent la impulsió de Cassà.

2. MANERA DE PORTAR A TERME EL SERVEI

L'Explotació d'una E.D.A.R. comporta una sèrie d'activitats que es poden concretar en dues (de caire genèric): Operació i Manteniment.

La duració estimada per la posada en servei de l'ampliació de l'EDAR s'estima en 2 mesos.

De forma bàsica, per portar a efecte de manera òptima aquestes activitats, s'han de conjugar mitjans de personal i materials. Parlarem aquí dels mitjans humans i la seva organització.

En una E.D.A.R. el personal operador de planta té com a missions fonamentals les següents:

- Resolució d'averies, tant elèctriques com materials.
- Treballs de manteniment (neteja de reixetes, retirada de fangs, maniobres de vàlvules, etc.).
- Realitzar les operacions necessàries per a una idònia explotació de la Planta.
- Treballs de conservació (pintat d'elements metàl·lics, cuidat de la jardineria, etc.).
- Vigilància general de les instal·lacions.

2.1. Relació del personal tècnic-administratiu i operaris amb les seves categories i especialitats

Es proposa com a personal assignat directament al servei:

- Cap de Planta
- Cap de manteniment
- Oficial de 1ª
- Operari

2.2. Organització del personal i funcions a realitzar

2.2.1. Prefectura de serveis

Cap de planta

Funcions a realitzar

- Serà el responsable de les incidències del Servei.
- Dirigirà i controlarà el manteniment i conservació, tant en la seva organització com en la seva execució.
- Solucionarà amb el personal que tingui a les seves ordres totes aquelles anomalies que tinguin lloc a l'explotació.

- Tindrà cura de l'estricta compliment de les normes de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Realitzarà tots els estudis que resultin d'utilitat per a la interpretació de la marxa del procés i ajustar el sistema.
- Plantejarà les correccions a realitzar.
- Controlarà els cabals periòdicament.
- Realitzarà, d'acord amb les dades de les fulles de control d'explotació, les fulles mensuals i informes, que es remetran a la Propietat.
- Tindrà cura de la sol·licitud d'ofertes de materials, de la realització de comandes, de les proves de recepció dels materials, etc.
- Realitzarà tots els estudis que resultin d'utilitat per a la interpretació de la marxa del procés.
- Informarà a la Propietat dels vessats que inhibeixen del procés biològic. Realitzarà la gestió de compres i stocks de magatzem.
- Supervisarà la documentació de treball i control.
- Establirà un pla de millores, d'acord amb les directrius de la Propietat.
- Tindrà poder per a executar quantes ordres emanin de la Propietat.
- Controlarà els consums d'aigua, energia elèctrica, etc.

2.2.2. Manteniment-explotació

Cap de manteniment

Funcions a realitzar

- Manteniment preventiu (elèctric, mecànic, obra civil,..)
- Manteniment correctiu (mecànic, elèctric, obra civil,..)
- Gestió compres
- Estudis , reformes.
- Control de Qualitat i seguretat
- Altres (explotació)

Oficial 1ª

Funcions a realitzar

- Manteniment preventiu (elèctric, mecànic, obra civil,..)
- Manteniment correctiu (mecànic, elèctric, obra civil,..)
- Estudis , reformes.
- Altres (explotació)

Operari

Funcions a realitzar

- Manteniment preventiu (edar i bombaments,..)
- Manteniment correctiu (edar i bombaments,..)
- Repartiment en torns i presència de nits i festius.
- Altres (explotació)

3. CONTROL – ANALÍTICA A REALITZAR

LABORATORI

El Laboratori efectuarà les anàlisis i determinacions per aconseguir l'ajust òptim dels paràmetres de funcionament i acoblament de les diverses fases del procés, amb objecte d'obtenir el major rendiment de les instal·lacions de depuració de que es disposa. Per altra banda, aquestes anàlisis serviran per a conèixer el rendiment de la Depuradora i els valors dels paràmetres que ens permetin comprovar la qualitat de l'aigua tractada.

Aquestes anàlisis es poden realitzar en diverses fases del procés:

- Anàlisis per al control de procés de la línia d'aigua (Pretractament i tractament secundari).
- Anàlisis per al control de procés de la línia de fangs.
- Anàlisis especials.

3.1. Anàlisi per al control de procés

Es recomanen, a títol indicatiu les següents anàlisis:

3.1.1. Aigua Afluent a la Depuradora

- Sòlids en suspensió.
- Sòlids totals.
- Sòlids sedimentables.
- Sòlids volàtils.
- Contingut en greixos i olis.
- Demanda Bioquímica d'Oxigen als 5 dies a 20°C (DBO₅).
- Demanda Química d'Oxigen.
- Nitrogen amoniacal.
- Nitrogen total.
- pH.
- Oxigen dissolt.
- Temperatura.

3.1.2. Aigua Efluent del tractament secundari

- Sòlids en suspensió.
- Sòlids sedimentables.
- Sòlids volàtils.
- Demanda Bioquímica de l'Oxigen.
- Demanda Química de l'Oxigen.
- Nitrogen amoniacal.
- Nitrogen total.
- pH.
- Oxigen dissolt.
- Temperatura.

Un cop realitzades i valorades aquestes anàlisis, podrem conèixer els rendiments del procés de depuració en la Línia d'Aigua i en les seves diverses fases.

3.2. Anàlisi per al control de procés de la línia de fangs**3.2.1. Recirculació de fangs**

- Sòlids en suspensió en volum/volum a 30 min.
- Sòlids en suspensió en pes.
- Sòlids volàtils en pes.
- Oxigen dissolt.
- Volum recirculat.

3.2.2. Fangs en excés

- Sòlids en suspensió en volum/volum a 30 min.
- Sòlids en suspensió en pes.
- Sòlids volàtils en pes.
- Oxigen dissolt.
- Volum purgat.

A partir d'aquestes anàlisis es determinaran els següents paràmetres que serveixen per a conèixer l'estat de la Planta:

- kg/dia de M.S. en excés.
- kg/dia de M.S. a cuba aireació.
- Càrrega màssica.
- Edat del fang.

3.3. Anàlisis especials

Es realitzarien quants assaigs i anàlisis siguin necessaris per a determinar les causes de les anomalies que apareixen en les diferents fases del procés de tractament d'aigua.

Tot seguit s'adjunten propostes de formularis típics útils en l'explotació de Plantes Depuradores.

COMUNICAT MENSUAL D'EXPLOTACIÓ

DEPURADORA:
CONTRACTISTA:
MES/ANY:

CONTROL PERÍODE GARANTIA

DATA ACTA RECEPCIÓ PROVISIONAL
TERMINI DE GARANTIA:

I. QUADRE COMPARATIU

	PARÀMETRE (1)	PROJECTE	REAL	DIFERÈNCIA (%)
ENTRADA URBÀ	Cabal mig estiu (m ³ /d)			

	Cabal mig hivern (m ³ /d)			
	Ph (ut)			
	Sòlids suspesos (mg/l)			
	DBO ₅ (mg/l)			
	DQO (mg/l)			
	Material volàtil (%)			
	ENTRADA INDUSTRIAL	Cabal mig estiu (m ³ /d)		
Cabal mig hivern (m ³ /d)				
pH (ut)				
Sòlids suspesos (mg/l)				
DBO ₅ (mg/l)				
DQO (mg/l)				
Material volàtil (%)				
SORTIDA	pH (ut)			
	Sòlids suspesos (mg/l)			
	DBO ₅ (mg/l)			
	DQO (mg/l)			
	Fang produït (kg/d)			
RENDIMENT URBÀ	Sòlids suspesos (%)			
	DBO ₅ (%)			
	DQO (%)			
RENDIMENT INDUSTRIAL	Sòlids suspesos (%)			
	DBO ₅ (%)			
	DQO (%)			

CONTRACTISTA:
MES/ANY:

COMUNICAT DE SORTIDA N°		
RESIDU/ denominació descriptiva		
QUANTITAT (kg)	m ³	
FORMA DE RETIRADA DEL RESIDU Bidons Compactador Caixa oberta	Contenedor Cisterna Altres	MATRÍCULA DEL VEHICLE
OBSERVACIONS		
PRODUCTOR Nom (raó social)	N.I.F.	
MUNICIPI ON ES PRODUEIX EL RESIDU		
TRANSPORTISTA Nom (raó social)	N.I.F.	
DESTINATARI Nom	Població	
CONFORMITAT DEL PRODUCTOR Signatura Hora	REBUT TRANSPORTISTA Signatura Hora	
Data	Data	

II. DEFICIÈNCIES DETECTADES (2):

- (1) Omplir el que correspongui. Valors mitjos diaris durant el període.
- (2) Adjuntar els informes necessaris per a documentar les deficiències detectades.

COMUNICAT DE SORTIDA DE RESIDUS

DEPURADORA:

COMUNICAT DE SORTIDA DE RESIDUS

DEPURADORA:
 CONTRACTISTA:
 FULLA MENSUAL D'ATURADES

MES/ANY:

DATA/HORA	DATA/HORA	DURADA (h)	PARCIAL/TOTAL	MOTIU
ATURADA	MARXA			

COMUNICAT MENSUAL D'EXPLOTACIÓ

DEPURADORA:
 CONTRACTISTA:
 MES/ANY:

Codi sistema:
 Codi unitat de cost:

FACTOR ACTIVA:

FACTOR REACTIVA:

ENERGIA BOMBAMENT

DIA	MAX. (m)	ACTIVA			REACTI VA	CONSUM	
		VALL (kW/h)	PUNTA (kW/h)	PLA (kW/h)	kVAr	ACTIV A	REACTI VA
u.d.m.							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
TOTAL							

OMUNICAT MENSUAL D'EXPLOTACIÓ

DEPURADORA:

CONTRACTISTA:

MES/ANY:

Codi sistema:

Codi unitat de cost:

FACTOR ACTIVA:

FACTOR REACTIVA:

ENERGIA PLANTA

DIA	MAX. (m)	ACTIVA			REACTI VA	CONSUM	
		VALL (kW/h)	PUNTA (kW/h)	PLA (kW/h)	kVAr	ACTIV A	REACTI VA
u.d.m.							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
TOTAL							

4. MITJANS TÈCNICS I MATERIALS A EMPRAR PER A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Per a poder resoldre a la major brevetat qualsevol avaria o incidència que tingui lloc a la Planta Depuradora, així com atendre als treballs de manteniment preventiu, es disposa en el Pressupost del Projecte d'unes partides per dotar l'E.D.A.R. dels mitjans adequats. La definició d'aquestes partides es farà d'acord amb la Direcció d'Obra en el transcurs de la mateixa.

Els mitjans auxiliars a considerar serien els següents:

- Nivell mínim de recanvis.
- Dotació de taller.
- Dotació d'equips de seguretat i higiene.

4.1. Nivell mínim de recanvis

En el pressupost d'equips mecànics del projecte, existeix un capítol destinat a mantenir un nivell mínim de recanvis.

4.2. Dotació d'eines

En el pressupost d'equips mecànics del projecte, existeix un capítol destinat a mantenir un nivell mínim d'eines.

4.3. Equipament de seguretat

En el pressupost d'equips mecànics del projecte, existeix un capítol destinat a mantenir un nivell mínim d'elements de seguretat.

5. PRESSUPOST**5.1 COSTOS FIXES****5.1.1 Gastos de personal**

Pel càlcul dels costos de personal s'ha tingut en compte el personal mínim imprescindible per realitzar les operacions de control, explotació, operació, manteniment i conservació de la planta i el bombament associat.

El control de funcionament, així com les gestions d'administració, compres i relacions amb l'Administració, el realitzarà un Cap de Servei amb una categoria mínima de titulat mitjà.

El manteniment, conservació i explotació de la Planta i Estació de Bombament (reparacions, engrèixos, etc...) estarà a càrrec dels operaris del servei amb categoria d'oficials electromecànics.

Així doncs, els costos de personal són:

DESCRIPCIÓ	COST EMPRESA €/any x ud	COST EMPRESA €/any TOTAL
0,60 Cap de planta	60.000,00	36.000,00
1,00 Cap de manteniment	45.000,00	45.000,00
1,00 Oficial 1ª	30.000,00	30.000,00
1,00 Operari	25.000,00	25.000,00
TOTAL		136.000,00

5.1.2 Costos de manteniment i conservació

S'inclouen en aquest apartat els costos derivats del manteniment preventiu i correctiu de les màquines, equips de la planta i conduccions associades, així com de l'obra civil. Aquests costos, per tant, contempen greixos i olis, recanvis i reparacions.

No s'inclouen en el preu la substitució i/o reparació d'equips per defecte de fabricació o disseny que queden coberts per la garantia del constructor i formen part dels preus unitaris del projecte.

El desglossament general dels mateixos és el següent:

Reparacions	10.000,00 €/any
Olis i greixos	3.500,00 €/any
Conservació	8.000,00 €/any
SUMA	21.500,00 €/any

5.1.3 Varis

En aquest apartat s'inclouen tots els costos de menor identitat com són:

- Equipament i vestuari	1.000,00 €/any
- Anàlisi de laboratori	2.500,00 €/any
- Costos administratius i varis	1.000,00 €/any
- Assegurances	3.000,00 €/any
TOTAL	7.500,00 €/any

5.1.4 Energia elèctrica (Terme de potència)

E.D.A.R.	128.714,60 €
Estació Bombament	10.154,01 €
TOTAL	138.868,61 €/any

5.1.5 Resum

- Personal	136.000,00 €/any
- Manteniment i Conservació	21.500,00 €/any
- Varis	7.500,00 €/any
- Energia elèctrica	138.868,61 €/any

Total execució material **303.868,61 €/any**

5.2 COSTOS VARIABLES

Els costos que es contemplen en aquest capítol són aquells que depenen directament del cabal tractat en planta i es consideren proporcionals al mateix. Té, per tant, un tractament diferent que els costos fixos que són independents de la quantitat d'aigua a tractar. El càlcul d'aquests costos es resumeix en els apartats següents:

5.2.1 Reactius pel secat de fangs

La producció de fangs segons l'annex inclòs en el projecte de l'E.D.A.R. és:

Quantitat de fangs diaris:	1.670,00 kg/d
Total dies treballats:	365,00 dies
TOTAL	609.550,00 kg/any
Dosificació de polielectrolit:	5,00 kg./poli/Tn.MS
Quantitat de reactiu:	3.047,75 kg/any
Preu de polielectrolit:	3,67 €/kg
Cost de reactius pel secat de fangs	11.185,24 €/any

5.2.2 Transport de fangs

La quantitat de fang sec a retirar ha sigut calculat en l'annex corresponent.

Total fangs:	609.550,00 kg/any
Sequetat del fang	22,00 %
Densitat del fang:	1,05 Tn/m³
Volum anual de fang sec:	26.387,45 m³
Nombre de camions de 6 m³	4.398 camiones/any
Preu transport i cànon	45,00 €/m³

Cost del transport de fangs **197.910,00 €/any**

5.2.3 Retirada de residus

Cabal previst anual	2.190.000,00 m³
Producció específica residus de desbast	120,00 l/1000m³

Producció anual desbast	262,80 m ³ /any
Densitat	0,80 Tn/m ³
Total	210,24 Tn/any
Preu transport i cànon	60,00 €/Tn
Total	12.614,40 €/any

Cost del transport de residus **12.614,40 €/any**

5.2.4 Energia elèctrica

E.D.A.R.	214.437,13 €/any
Estació de bombament	30.533,10 €/any

Cost de l'energia elèctrica **244.970,23 €/any**

5.2.6 Resum

Costos Variables

- Reactius secats fangs	11.185,24 €/any
- Transport de fangs	197.910,00 €/any
- Retirada de residus	12.614,40 €/any
- Energia elèctrica	244.970,23 €/any

Total execució material : **466.679,87 €/any**

5.3 RESUM DEL PRESSUPOST

Costos fixes	303.868,61 €/any
Costos variables	466.679,87 €/any

Total execució material **770.548,48 €/any**

13% Gastos generals	100.171,30 €/any
6% Benefici industrial	46.232,91 €/any

Suma **916.952,69 €/any**

7% I.V.A. 64.186,69 €/any

Presupost d'execució per contracta **981.139,38 €/any**

Cost per m³ d'aigua tractada (s/IVA) 0,45000 €/m³

6. PRESSUPOST del període de proves de les instal·lacions

6.1 COSTOS FIXES

6.1.1 Gastos de personal

Pel càlcul dels costos de personal s'ha tingut en compte el personal mínim imprescindible per realitzar les operacions de control, explotació, operació, manteniment i conservació de la planta i el bombament associat.

El control de funcionament, així com les gestions d'administració, compres i relacions amb l'Administració, el realitzarà un Cap de Servei amb una categoria mínima de titulat mitjà.

El manteniment, conservació i explotació de la Planta i Estació de Bombament (reparacions, engruixos, etc...) estarà a càrrec dels operaris del servei amb categoria d'oficials electromecànics.

Així doncs, els costos de personal són:

DESCRIPCIÓ	COST EMPRESA €/any x ud	COST EMPRESA €/any TOTAL
0,30 Cap de planta	60.000,00	18.000,00
1,00 Cap de manteniment	45.000,00	45.000,00
0,50 Oficial 1 ^a	30.000,00	15.000,00
1,00 Operari	22.000,00	22.000,00
	TOTAL	100.000,00

6.1.2 Varis

En aquest apartat s'incluen tots els costos de menor identitat com són:

- Anàlisi de laboratori	2.000,00 €/any
- Costos administratius i varis	1.000,00 €/any

TOTAL **3.000,00 €/any**

6.2 COSTOS VARIABLES

Els costos que es contemplen en aquest capítol són aquells que depenen directament del cabal tractat en planta i es consideren proporcionals al mateix. Té, per tant, un tractament diferent que els costos fixos que són independents de la quantitat d'aigua a tractar. El càlcul d'aquests costos es resumeix en els apartats següents:

6.2.1 Reactius pel secats de fangs

La producció de fangs segons l'annex inclòs en el projecte de l'E.D.A.R. és:

Quantitat de fangs diaris:	835,00 kg/d	- Reactius secat fangs	5.592,62 €/any
Total dies treballats:	365,00 dies	- Transport de fangs	98.955,00 €/any
TOTAL	304.775,00 kg/any	- Retirada de residus	6.307,20 €/any
		- Energia elèctrica	111.938,71 €/any

Dosificació de polielectrolit:	5,00 kg.poli/Tn.MS	Total execució material :	222.793,53 €/any
--------------------------------	--------------------	----------------------------------	-------------------------

Quantitat de reactiu:	1.523,88 kg/any
-----------------------	-----------------

Preu de polielectrolit:	3,67 €/kg
-------------------------	-----------

Cost de reactius pel secat de fangs	5.592,62 €/any
--	-----------------------

6.2.2 Transport de fangs

La quantitat de fang sec a retirar ha sigut calculat en l'annex corresponent.

Total fangs:	304.775,00 kg/any
Sequetat del fang	22,00 %
Densitat del fang:	1,05 Tn/m ³
Volum anual de fang sec:	13.193,72 m ³
Nombre de camions de 6 m ³	2.199 camiones/any
Preu transport i cànon	45,00 €/m ³

Cost del transport de fangs	98.955,00 €/any
------------------------------------	------------------------

6.2.3 Retirada de residus

Cabal previst anual	1.095.000,00 m ³
Producció específica residus de desbast	120,00 l/1000m ³
Producció anual desbast	131,40 m ³ /any
Densitat	0,80 Tn/m ³
Total	105,12 Tn/any
Preu transport i cànon	60,00 €/Tn
Total	6.307,20 €/any

Cost del transport de residus	6.307,20 €/any
--------------------------------------	-----------------------

6.2.4 Energia elèctrica

E.D.A.R.	81.405,61 €/any
Estació de bombament	30.533,10 €/any

Cost de l'energia elèctrica	111.938,71 €/any
------------------------------------	-------------------------

6.2.6 Resum

Costos Variables

6.3 RESUM DEL PRESSUPOST

Costos fixes: personal	103.000,00 €/any
Costos variables: reactius, fangs i energia	222.793,53 €/any

Total execució material anual	325.793,53 €/any
-------------------------------	------------------

Durada del període de proves	2 mesos
------------------------------	---------

Costos fixes: personal	17.166,67 €
Costos variables: reactius, fangs i energia	37.132,26 €

Total execució material període de proves	54.298,92 €
---	-------------

CÀLCUL DE L'ENERGIA CONSUMIDA EDAR

CCM GENERAL

Unitats en funcionament Ut	Unitats en reserva Ut	Element	Potència unitària kW	Potència instal·lada kW	Potència simultànea kW	Hores de funcionament h	Energia consumida kW-h
EQUIPS EXISTENTS							
2,00	1,00	Bombament capçalera	25,00	75,00	50,00	24,00	1.200,00
0,00	0,00	Tamís automàtic de fins	1,00	0,00	0,00	8,00	0,00
1,00	0,00	Cargol transportador de sòlids	1,50	1,50	1,50	8,00	12,00
1,00	0,00	Pont desorrador	0,74	0,74	0,74	14,00	10,36
1,00	0,00	bomba sorres	1,50	1,50	1,50	14,00	21,00
2,00	0,00	Bufants desorrador	7,50	15,00	15,00	14,00	210,00
2,00	0,00	Vehiculadors biològic	5,00	10,00	10,00	24,00	240,00
3,00	0,00	Rotors	37,00	111,00	111,00	24,00	2.664,00
1,00	0,00	Pont decantador	0,97	0,97	0,97	24,00	23,28
1,00	0,00	Bomba flotants decantador	1,65	1,65	1,65	4,00	6,60
1,00	0,00	Pont espessidor	0,37	0,37	0,37	24,00	8,88
1,00	0,00	Mixer	1,00	1,00	1,00	24,00	24,00
2,00	1,00	Bomba recirculació de fangs	2,00	6,00	4,00	24,00	96,00
1,00	1,00	Bomba de purga de fangs	1,10	2,20	1,10	8,00	8,80
1,00	0,00	Bomba impulsió a centrífugues	2,20	2,20	2,20	8,00	17,60
1,00	0,00	Centrífuga	22,00	22,00	22,00	8,00	176,00
1,00	0,00	Cargol fangs	2,20	2,20	2,20	8,00	17,60
1,00	0,00	Equip preparació poli	0,63	0,63	0,63	8,00	5,04
1,00	1,00	Dosificació poli	0,27	0,54	0,27	8,00	2,16
2,00	0,00	Grup bombes servei	4,10	8,20	8,20	4,00	32,80
2,00	0,00	Grup compresor	3,00	6,00	6,00		0,00
1,00	0,00	Edifici de fangs	3,00	3,00	3,00	8,00	24,00
1,00	0,00	Edifici de control	6,00	6,00	6,00	8,00	48,00
1,00	0,00	Sala de bufants desorrador	1,00	1,00	1,00	8,00	8,00
1,00	0,00	Quadre il·luminació	4,00	4,00	4,00	8,00	32,00
1,00	0,00	Instrumentació	1,00	1,00	1,00	24,00	24,00
EQUIPS AMPLIACIÓ							
2,00	0,00	Tamís automàtic de fins	1,00	2,00	2,00	8,00	16,00
1,00	0,00	Cargol transportador de sòlids	1,10	1,10	1,10	8,00	8,80
2,00	0,00	Agitador Tanc anòxic	4,20	8,40	8,40	24,00	201,60
2,00	0,00	Vehiculador biològic	5,15	10,30	10,30	24,00	247,20
2,00	1,00	Bufants biològic	34,00	102,00	68,00	16,00	1.088,00

1,00	1,00	Ventilació edifici bufants	16,00	32,00	16,00	24,00	384,00
1,00	0,00	Pont decantador	0,37	0,37	0,37	24,00	8,88
1,00	0,00	Bomba flotants decantador	1,65	1,65	1,65	4,00	6,60
2,00	1,00	Bomba recirculació de fangs	2,00	6,00	4,00	24,00	96,00
1,00	1,00	Bomba de purga de fangs	1,50	3,00	1,50	8,00	12,00
1,00	0,00	Pont espessidor	0,18	0,18	0,18	24,00	4,32
1,00	1,00	Bomba impulsió fangs espessits	4,00	8,00	4,00	8,00	32,00
1,00	1,00	Centrífuga	37,50	75,00	37,50	8,00	300,00
1,00	0,00	Cargol transportador de fangs	1,10	1,10	1,10	8,00	8,80
1,00	0,00	Bomba tipo "mono" impulsió sitja	4,00	4,00	4,00	8,00	32,00
1,00	0,00	Bomba dosificadora poli	0,55	0,55	0,55	8,00	4,40
1,00	1,00	Bomba recirculació interna reactor existent	2,00	4,00	2,00	24,00	48,00
1,00	0,00	Bomba emegència impulsio riera	15,00	15,00	15,00	24,00	360,00
2,00	0,00	Bomba dosificadora FeCl3	0,40	0,80	0,80	24,00	19,20
1,00	0,00	Bomba dosificadora NaHCl	0,20	4,00	2,00	4,00	8,00
1,00	0,00	Edifici bufants i vestidor	4,00	4,00	4,00	8,00	32,00
1,00	0,00	Sala CCM	1,00	1,00	1,00	8,00	8,00
1,00	0,00	Quadre il·luminació	4,00	4,00	4,00	8,00	32,00
1,00	0,00	Filtre autonetejant aigua de servei	0,02	0,02	0,02	4,00	0,06
1,00	0,00	Instrumentació	2,00	2,00	2,00	24,00	48,00
			574,17	446,80		7.917,98	

COSTOS ENERGIA ELÈCTRICA

Potència simultanea	kW	446,80
Coefficient de simultanitat		0,85
Potència total a contractar	kW	379,78
Energia consumida anual	kW·h/d	7.917,98

Baixa tensió	
	tarifa 4.0
€/KW mes	28,243554
€/KW h	0,074198
Potència	128.714,60
Energia	214.437,13
Total, €	343.151,73

CÀLCUL DE L'ENERGIA CONSUMIDA ESTACIÓ BOMBAMENT CASSÀ

CCM GENERAL

Unitats en funcionament Ut	Unitats en reserva Ut	Element	Potència unitària kW	Potència instal·lada kW	Potència simultànea kW	Hores de funcionament t h	Energia consumida kW·h
EQUIPS EXISTENTS							
2,00	1,00	Bombament	18,50	55,50	37,00	18,00	666,00
1,00	0,00	Tamís automàtic de gruixos	1,00	1,00	1,00	8,00	8,00
1,00	0,00	Ventilació	0,30	0,30	0,30	8,00	2,40
1,00	0,00	Quadre il·luminació	1,00	1,00	1,00	8,00	8,00
1,00	0,00	Instrumentació	0,25	0,25	0,25	24,00	6,00
				58,05	39,55	690,40	

COSTOS ENERGIA ELÈCTRICA

Potència simultanea	kW	39,55
Coefficient de simultaneitat		0,85
Potència total a contractar	kW	33,62
Energia consumida anual	kW·h/d	690,40

Baixa tensió	
	tarifa 4.0
€/KW mes	25,170447
€/KW h	0,121165
Potència	10.154,01
Energia	30.533,10
Total, €	40.687,11

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	2	12. IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DELS IMPACTES	22
2. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	2	GEOMORFOLOGIA	22
2.1. INTRODUCCIÓ	2	EDAFOLOGIA	22
2.2. RESOLUCIÓ	2	HIDROLOGIA	22
3. CONTINGUT	2	VEGETACIÓ.....	23
4. METODOLOGIA	3	FAUNA	23
5. ANTECEDENTS	3	ESPAIS NATURALS PROTEGITS	23
6. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE	3	PAISATGE.....	23
7. INFRAESTRUCTURA ACTUAL	3	13. MESURES PREVENTIVES, PROTECTORES I CORRECTORES	23
8. DADES DE DISSENY PER LA AMPLIACIÓ	3	MESURES SOBRE LA GEOMORFOLOGIA.....	23
9. ANÀLISI D'ALTERNATIVES	4	MESURES SOBRE EDAFOLOGIA	23
<i>Alternativa 1</i>	4	MESURES SOBRE LA HIDROLOGIA	24
<i>Alternativa 2</i>	5	MESURES SOBRE LA VEGETACIÓ	24
10. JUSTIFICACIÓ DE L'ALTERNATIVA SELECCIONADA	5	MESURES SOBRE ELS HÀBITATS	25
11. INVENTARI AMBIENTAL	5	MESURES SOBRE LA FAUNA	25
11.1. CLIMATOLOGIA	6	14. PLA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	25
11.2. GEOLOGIA	7	15. CONCLUSIONS	25
<i>Geomorfologia</i>	8		
<i>Edafologia</i>	8	APÈNDIX 1: EXCEMPCIÓ TRÀMIT IMPACTE AMBIENTAL	
11.3. HIDROLOGIA	9		
11.4. VEGETACIÓ	11		
<i>Vegetació potencial</i>	11		
<i>Vegetació actual</i>	11		
<i>Hàbitats</i>	12		
<i>Forests públics</i>	14		
11.5. FAUNA	14		
11.6. ESPAIS NATURALS PROTEGITS	17		
11.7. USOS DEL SÒL	20		
11.8. RISCOS NATURALS	20		
<i>Risc d'Incendi</i>	20		
<i>Inundabilitat</i>	21		
11.9. PATRIMONI HISTÒRIC I ARTÍSTIC	21		

1. ANTECEDENTS

La tramitació ambiental del Projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera es va iniciar en data 14 d'agost de 2007, mitjançant entrada en els Serveis Territorial de Girona de la sol·licitud de l'Agència Catalana de l'Aigua, que acompanyava una còpia de l'apartat "Screening ambiental" del projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva – Llagostera, per a determinar si l'esmentat projecte havia d'ésser sotmès al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental, d'acord amb el llavors vigent "Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes".

Els Serveis Territorials, d'acord amb l'article 17 de l'esmentat RDL 1/2008, en data 17 d'agost de 2007, va realitzar consultes a organismes i institucions.

Finalment, la Ponència Ambiental, en sessió realitzada en data 5 de febrer de 2008, va aprovar la **declaració d'exempció del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del Projecte** d'ampliació de l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Cassà de la Selva-Llagostera, al terme municipal de Cassà de la Selva (Girona).

L'Actualització del projecte es basa en els mateixos criteris de disseny originals i sense que s'hagin produït canvis significatius en l'entorn.

2. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

2.1. INTRODUCCIÓ

El present document d'anàlisi ambiental té per objecte la caracterització i correcció dels impactes que pot comportar l'ampliació de la actual EDAR de Cassà de la Selva. Per a la seva realització, s'ha tingut en compte a més de tots els paràmetres del projecte constructiu de la EDAR, els treballs de camp i les visites in situ de comprovació i caracterització del medi físic.

L'EDAR actual de Cassà de la Selva és una infraestructura dimensionada pel tractament de 17.406 habitants/equivalents i s'amplia pel tractament d'un volum de 29.840 habitants/equivalents per continuar donant servei a les poblacions de Cassà de la Selva i Llagostera. En un primer terme, s'augmenta la capacitat de la xarxa de col·lectors que donen servei a Cassà de la Selva, preveient el posterior augment per la xarxa de Llagostera.

El increment previst en el volum i càrrega contaminant d'aigües és de 12.434 habitants - equivalents, fet que implica que el projecte quedi sotmès al procediment d'Avaluació d'Impacte Ambiental Simplificat en incloure entre els citats en l'annex II de la "Llei 21/2013, de 9 de desembre d'Avaluació d'Impacte Ambiental", que indica textualment:

"Grup 8 Projectes d'enginyeria hidràulica i gestió de l'aigua:

d) Plantes de tractament d'aigües residuals la capacitat estigui compresa entre els 10.000 i els 150.000 habitants - equivalents.

D'altra banda, en l'article 7.2, apartat c) de la Llei 21/2013 s'indica que seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada:

Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte de l'annex I o l'annex II, diferent de les modificacions descrites a l'article 7.1.c) ja autoritzats, executats o en procés d'execució que poden tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient. S'entén que aquesta modificació pot tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient quan suposi:

- 1. Increment significatiu de las emissions a la atmosfera.*
- 2. Increment significatiu dels abocaments a llera pública o al litoral.*
- 3. Incremento significatiu de la generació de residus.*
- 4. Incremento significatiu en la utilització de recursos naturals.*
- 5. Afecció a Espais Protegits Xarxa Natura 2000.*
- 6. Afecció significativa al patrimoni cultural.*

2.2. RESOLUCIÓ

A la vista dels antecedents descrits en els apartats anterior i segons el que determina el "Reial Decret Legislatiu 21/2013, de 9 de desembre, pel qual s'aprova la nova Llei d'Avaluació Ambiental de projectes" que deroga l'antiga llei 1/2008 de 26 de gener, tenint en compte el que estableix l'article 7 de l'esmentada llei, es pot interpretar que no és necessari sotmetre el present projecte a tramitació ambiental.

3. CONTINGUT

El contingut d'aquest document es defineix en l'article 45 de l'esmentada Llei 21/2013, de 9 de desembre d'Avaluació d'Impacte Ambiental, indicant textualment:

Dins el procediment substantiu d'autorització del projecte, el promotor ha de presentar davant l'òrgan substantiu, juntament amb la documentació exigida per la legislació sectorial, una sol·licitud d'inici de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, acompanyada del document ambiental amb el següent contingut

- a) La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada.*
- b) La definició, característiques i ubicació del projecte.*
- c) Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.*

- d) *Una avaluació dels efectes previsibles directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, els factors climàtics, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si escau durant la demolició o abandó del projecte.*
- e) *Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura del possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte.*
- f) *La forma de realitzar el seguiment que permeti garantir el compliment de les indicacions i mesures protectores i correctores contingudes en el document ambiental.*

4. METODOLOGIA

S'ha realitzat un treball previ de recopilació bibliogràfica amb la finalitat de situar el projecte en el seu context geogràfic, tenint en compte els aspectes mediambientals considerats més significatius amb relació a l'actuació que es pretén desenvolupar.

Durant el treball de camp s'han localitzat les diferents unitats estructurals de vegetació (conreus herbacis, pinedes mediterrànies, conreus llenyosos i altres zones amb vegetació de ribera). S'ha elaborat un llistat sobre el terreny dels principals components vegetals.

S'ha consultat el Departament de Cultura (Arqueologia i Patrimoni Cultural) per tal d'inventariar els possibles jaciments o conjunts del Patrimoni de la zona d'estudi.

El treball de gabinet ha consistit en la descripció i la valoració dels diferents paràmetres susceptibles a ser afectats i la proposta de mesures correctores.

5. ANTECEDENTS

L'actual EDAR objecte del projecte es va posar en funcionament l'any 1994 per donar servei als municipis de Cassà de la Selva i La Llagostera. Actualment el creixement dels dos municipis i el creixement en usos industrials i agrícoles impossibilita que el dimensionament de la EDAR continuï donant servei de forma adequada. És per això que es preveu la seva ampliació i el nou dimensionament de la canonada de servei que connecta el municipi de Cassà de la Selva amb l'estació, i poder obtenir una qualitat correcta en la sortida de les aigües que es connecten amb la riera La Verneda.

6. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE

L'actual EDAR està emplaçada en una finca de 1,5 ha aproximadament dins del terme municipal de Cassà de la Selva (comarca del Gironès), a 3 km del nucli urbà, direcció sud oest. La finca és veïna al Mas Aragall, dins del paratge del Pla d'en Dalmau al Veïnat de Mosqueroles. La futura ampliació no suposa cap canvi en els límits de la finca actual.

7. INFRAESTRUCTURA ACTUAL

L'actual EDAR consta dels següents elements:

- Pou de gruixos i reixa de gruixos
- Bombament de capçalera
- Desbast de fins
- Dessorrador - desgreixador
- Bypass previ biològic
- Reactor biològic
- Decantador secundari
- Arqueta de sortida
- Cabalímetre

Per la línia de fangs:

- Arqueta de recirculació i purga
- Espessidor de fangs
- Deshidratació de fangs

Actualment en la planta hi ha 2 edificis:

- Edifici de control (sala de control, laboratori, sala de quadres, menjador).
- Edifici de fangs (bombament de fang espessit, deshidratació, dosificació de polielectrolit, sala de quadres elèctrics, sala pel generador).

8. DADES DE DISSENY PER LA AMPLIACIÓ

La planta actual està dimensionada pel tractament 2.984 m³/d i 17.406 habitants equivalents. Actualment està funcionant amb un cabal promig de 3.200 m³/d. Les dades d'ampliació s'adjunten a la següent taula:

PARÀMETRES	ACTUAL ¹	FUTUR
Q _{mig} (m ³ /d)	2.984	5.968
Q _{punta} (m ³ /h)	186,5	373
Q _{màxim} (m ³ /h)	373	746
hab·eq	17.406	29.840
SS (mg/l)	350	350
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	350	300
NTK (mgN/l)	-	70
P _t (mgP/l)	-	15

¹ dades facilitades per l'ACA per a la redacció del Projecte Constructiu de l'Ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva -Llagostera

La línia de procés s'ha dimensionat pels valors actuals i futurs, prenent el cabal màxim pel disseny del pretractament i el cabal punta pel biològic. El factor punta s'estima en 1,5 i el factor màxim 3.

Caldrà garantir de manera continuada i permanent les següents concentracions a l'afluent de l'estació depuradora, d'acord amb la Directiva del Consell de les Comunitats Europees sobre tractament d'aigües residuals urbanes, 91/271 CEE.

PARÀMETRES	VALOR
SS (mg/l)	≤ 35
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	≤ 25
NTK (mgN/l)	≤ 15
P _t (mgP/l)	≤ 2
Sequedat del fang %	≥ 22

L'ampliació del dimensionament de la instal·lació comporta la instal·lació dels següents elements:

- Reixa de desbast, a l'obra civil existent de l'arqueta receptora i impulsió de Cassà
- Nou tanc anòxic previ al biològic de volum 950 m³, amb 5 m de profunditat.
- Reactor biològic existent funcionant com un tanc d'aeració.
- Nou reactor biològic airejat de dimensions similars a l'existent de volum 3.214 m³ i 4,5 m de profunditat. Nou decantador de 18 m de diàmetre i 3,5 m de profunditat mínima. Bombament de recirculació.
- Nou espessidor de fangs de les mateixes característiques que l'actual. Bombament de fangs espessits.
- Un tercer decantador centrífug existent per deshidratació dels fangs. Dosificació de polielectròlit.
- Sitja de fangs existent i bombament de fangs deshidratats
- Nova estació de bombament d'impulsió d'aigües residuals situada a 1.200 m en direcció nord a la instal·lació. Construcció d'un nou edifici de 5,88 m d'alçada i 11,66 m d'amplada.

S'inclou el tractament biològic per l'eliminació dels nutrients de l'aigua residual; és a dir, el fòsfor i el nitrogen. El tanc anòxic afavorirà l'eliminació de nitrogen mitjançant un procés de nitrificació - desnitrificació.

Per una altra banda serà necessari un edifici per la ubicació dels bufadors del reactor i els nous quadres elèctrics. En últim lloc caldrà preveure l'emmagatzematge de reactius.

9. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

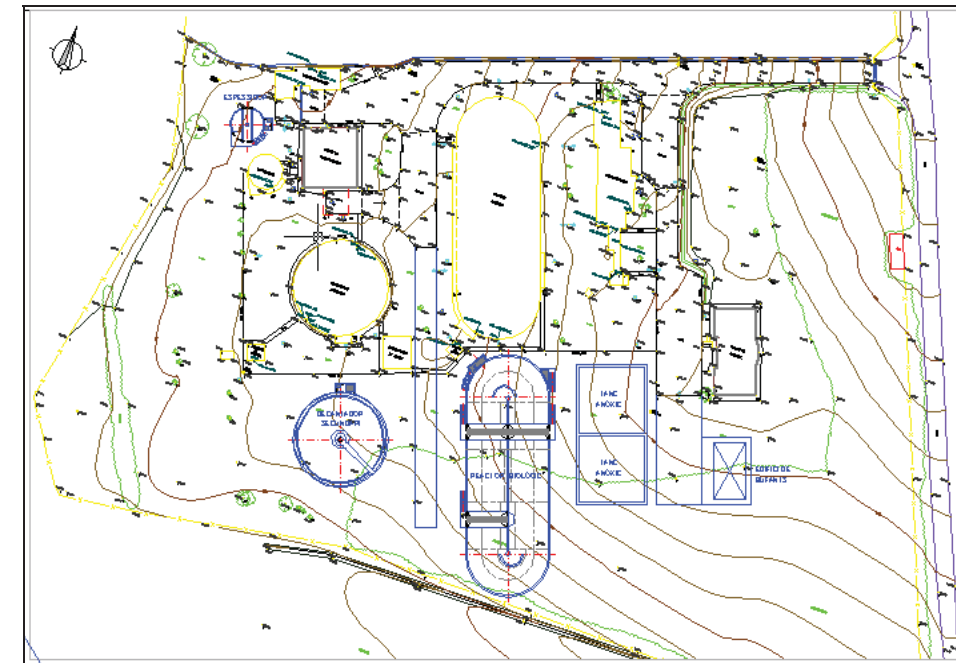
Un cop definit els elements necessaris pel tractament del nou cabal i l'eliminació de nutrients, es defineixen dues alternatives d'implantació possible dels nous elements de l'EDAR Cassà de la Selva – Llagostera.

Alternativa 1

Segueix la proposta definida al "Projecte de construcció de l'estació depuradora d'aigües residuals del sistema Cassà - Llagostera" on ja es contemplava la futura ampliació i el reactor anòxic pel tractament terciari.

Aquesta alternativa es defineix per una distribució simètrica del nou reactor biològic i del decantador secundari. Aquesta distribució dels elements dins la instal·lació comporta una afectació important a la barrera vegetal (agrupació d'eucaliptus) que actua com a pantalla visual i de neutralització d'olors.

La instal·lació de la xarxa de col·lectors es realitza seguint la traça actual, des de la nova estació de bombament fins l'EDAR.

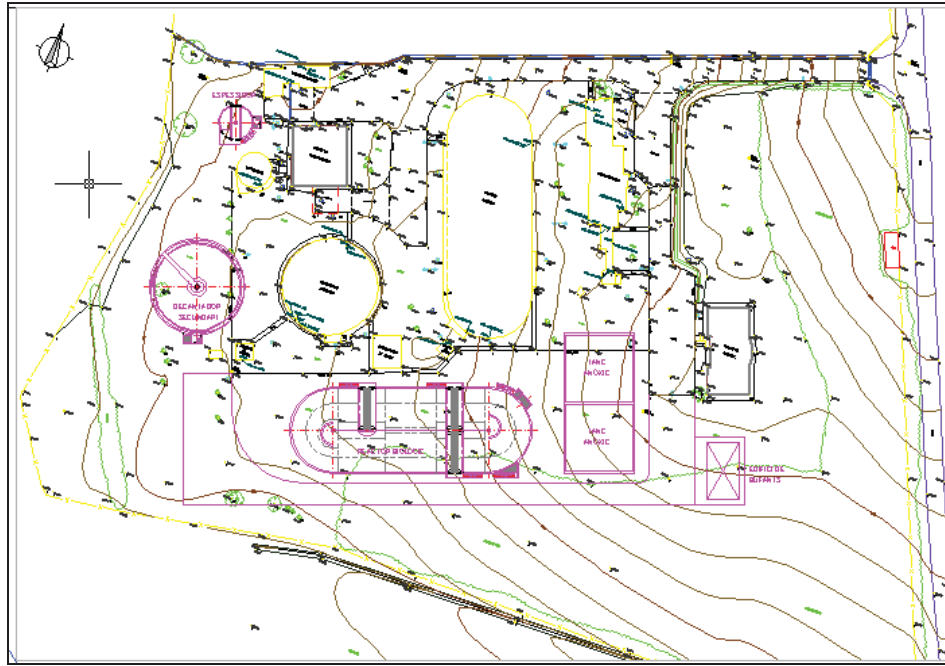


Alternativa 1. Les traces marcades en blau corresponen a la ampliació de l'EDAR

Alternativa 2

El nou reactor biològic es fa més profund i s'augmenta la seva capacitat. Es substitueix la construcció de dos nous tancs anòxics per un de sol. La col·locació dels elements varia en la seva distribució. Aquesta alternativa evita la tala d'un nombre important d'eucaliptus.

La instal·lació de col·lectors discorre per vial públic en 1.000 dels 1.200 m. Els 200 m restants es fa per límit de finca agrícola de forma consensuada amb els propietaris.



Alternativa 2. Les traces marcades en rosa corresponen a la ampliació de l'EDAR

10. JUSTIFICACIÓ DE L'ALTERNATIVA SELECCIONADA

L'alternativa escollida és l'Alternativa 2. Ambientament és més favorable, es conserva un nombre més gran d'eucaliptus i es manté la pantalla visual i olfactiva. Aquesta alternativa és econòmicament més rentable i igualment funcional que l'Alternativa 1.

11. INVENTARI AMBIENTAL

Per a l'elaboració del present estudi, i la conseqüent valoració dels possibles impactes resultants de l'ampliació de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Cassà de la Selva (Gironès), s'han tingut en compte paràmetres del medi físic, biòtic i social susceptibles de ser afectats. Aquests paràmetres, descrits a continuació, són la climatologia, la geologia i geomorfologia, la hidrologia, la vegetació, la fauna, els espais naturals, els usos del sòl i el patrimoni historicoartístic.

Com ja s'ha esmentat a l'apartat 5, el projecte objecte d'anàlisi ambiental es situa veí al Mas Aragall, al paratge del Pla d'en Dalmau, dins del terme municipal de Cassà de la Selva (comarca del Gironès). L'àrea d'estudi del medi físic abasta dins la comarca del gironès, el municipi de Cassà de la Selva. En referència a la xarxa hidrològica, s'analiza l'entorn de la conca hidrogeològica de la depressió de la Selva i en particular el riu Onyar.



Mapa 1: Situació del Gironès respecte les comarques veïnes

El Gironès se situa en el curs mitjà del riu Ter i comprèn els territoris del passadís Prelitoral situats entre les Gavarres i el Puig de les Cadiretes, i la serra de Rocacorba i el Puig de Sant Roc. Amb centre a la ciutat de Girona, la capital, la comarca té un clima mediterrani de muntanya mitjana. L'estació més plujosa és la tardor, seguida de la primavera, mentre que l'estació més seca és l'hivern. Els estius són habitualment calorosos i els hiverns, moderadament freds. La vegetació autòctona estaria formada per alzinars, suredes i rouredes. Els alzinars es localitzen als vessants de les muntanyes, en zones en què els conreus són difícils o poc productius i les suredes abunden a la zona de les Gavarres i el Puig de les Cadiretes, on el seu aprofitament per a l'obtenció de suro n'ha afavorit l'extensió, encara que actualment es presenten alternats amb matolls, màquia i pinedes de pi o de pi blanc. L'activitat econòmica està molt diversificada entre l'agricultura, la ramaderia, la indústria, el comerç i els serveis. L'agricultura de secà destaca pel cultiu de cereals i farratge, mentre que entre els cultius de regadiu predominen els fruiters i el farratge. Pel que fa a la ramaderia, hi destaca la bovina, destinada a la producció de carn i llet, i la porcina. Les indústries amb més presència a la comarca són la tèxtil, la de la construcció, l'alimentària, la paperera, l'elèctrica, la de la fusta, les arts gràfiques i la química.



Mapa 2: Situació del municipi respecte el conjunt de la comarca.

La zona objecte d'estudi pertany al terme municipal de Cassà de la Selva al sud de la comarca del Gironès. El municipi es situa al límit amb La Selva, i la zona d'ubicació de l'ampliació de l'EDAR es troba al nord-oest de la riera de la Verneda. Segons les dades de IDESCAT de 2014, el municipi de Cassà de la Selva compta amb una població de 9.922 habitants, que es distribueixen en 11 entitats de població, i una superfície total de 46 km², fet que suposa una densitat de 215,7 hab./km.



Foto 1: Vistes de l'apantallament vegetal format per eucaliptus que voreja perimetralment l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR)

11.1. CLIMATOLOGIA

La zona objecte d'estudi pertany a la conca mitja del riu Ter. L'estació més propera de la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques és la situada al propi municipi, essent les seves característiques les següents:

- Municipi: Cassà de la Selva
- UTM X: 494032
- UTM Y: 4636047
- Altitud: 171 m
- Data alta: 08.03.1993

L'àmbit té un clima mediterrani prelitoral nord, con estius calorosos, especialment en els mesos de juliol i agost, i uns hiverns molt moderats on les temperatures mínimes es donen en els mesos de desembre i gener. Les màximes precipitacions es donen en primavera (maig) i tardor (octubre). La precipitació mitjana anual oscil·la entre 650 i 750 mm, tot i que s'observa una acusada irregularitat interanual, donant-se anys que no arriben a 600 mm i altres que sobrepassen els 1000 mm.

Les principals dades climàtiques de la zona, en el període 2001-2014 són:

Precipitació mitjana:	650 mm – 750 mm
Temperatura mitjana:	13°C – 15°C
Mitjana de temperatures màximes:	20°C – 22°C
Mitjana de temperatures mínimes:	7°C – 9°C
Temperatura màxima absoluta:	39,5°C (juliol 2009)
Temperatura mínima absoluta:	-10,7°C (febrer 2003)
Velocitat mitjana del vent (a 2 m):	0,8 m/s – 1,7 m/s
Direcció dominant (a 2 m)	Nord-est
Humitat relativa mitjana	73% - 86%

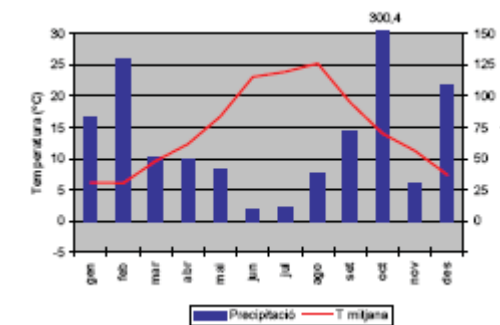
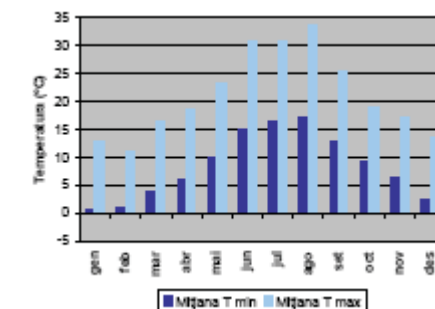
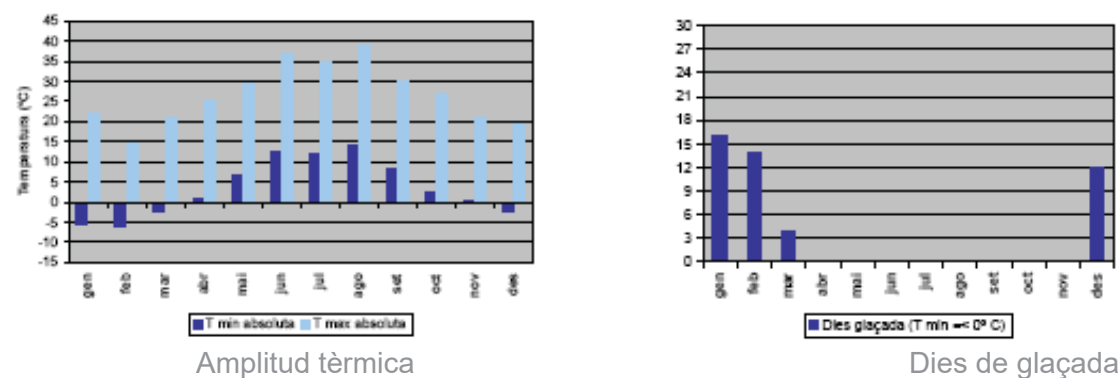


Diagrama ombrotèrmic



Temperatures mitjanes de les mínimes i les màximes.



Basant-nos en la diferència entre les temperatures mínimes i les màximes absolutes mensuals, i els dies de glaçada registrats, es conclou que malgrat trobar-nos a una distància inferior a 20 Km en línia recta del mar, la situació del municipi a raser de la influència del mar, fa que es perdi en part la funció termoreguladora que proporciona la proximitat al litoral mediterrani. Diem en part perquè com es pot veure en la taula resum, les mitjanes de les temperatures màximes i mínimes anuals són força suaus.

No es disposa de dades de vents suficients per representar la rosa de vents.

11.2. GEOLOGIA

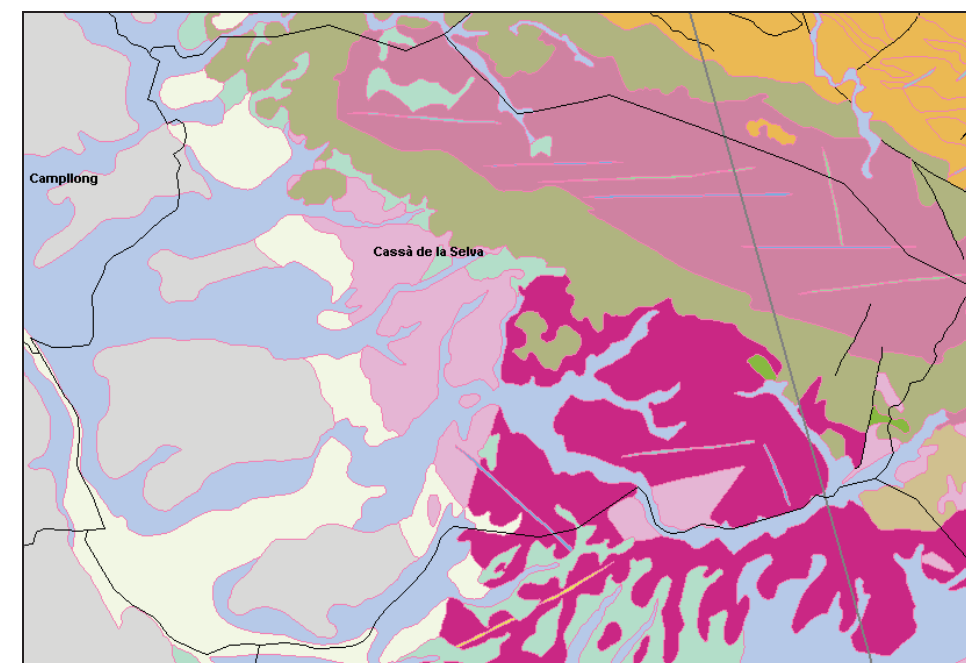
El municipi de Cassà de la Selva es troba en un emplaçament geològic i estructural singular en l'enllaç entre la serra de les Gavarres i la depressió neògena de la Selva.

Aquesta singularitat de l'emplaçament de Cassà condiciona les diferents unitats geològiques que hi són presents. La tipologia de les unitats geològiques permet distingir dues àrees clarament diferenciades en el municipi: la meitat NE de relleus més marcats i substrat dominantment granític (i paleozoic), i la meitat SW de morfologia més planera i subsòl constituït per dipòsits al·luvials de rebliment neogen de la depressió de la Selva i al·luvials – col·luvials quaternaris dipositats per les rieres que solquen el territori.

Les descripció de les unitats geològiques que conformen el subsòl del municipi de Cassà de la Selva es durà a terme especificant la seva litologia, gruix i àrea d'afiorament.

CENOZOIC

Quaternari: El desenvolupament de les unitats quaternàries és destacat en el municipi de Cassà de la Selva. Són unitats relacionades amb les rieres i torrents que solquen el municipi, tant unitats al·luvials, com al·luvial – col·luvials, relacionades amb moviments de caràcter més gravitacional, com els dipòsits col·luvials, a més de les unitats al·luvials producte de l'alteració sense pràcticament transport de les unitats geològiques infrajacentes.



Mapa 3: Mapa geològic de Cassà de la Selva (Gironès). (Font: Base Geològica 1:50.000 Institut Cartogràfic de Catalunya).

- Dipòsits al·luvials de les rieres

Són llims i argiles amb sorres llimoses que poden englobar còdols angulosos i subangulosos relativament aïllats. El gruix d'aquests dipòsits és variable, així com la seva extensió areal, però arribant a assolir entre 5 i 10 metres de gruix.

Es tracta de sediments equiparables, quant a edat, a la terrassa de les rieres i del riu Onyar.

Afloren majoritàriament a l'oest del meridià de Cassà de la Selva, arribant a constituir fins i tot el subsòl de part del nucli urbà. Aquests sediments presenten el seu major desenvolupament en les franges laterals de les rieres formant extenses àrees de morfologia aplanada entre els suaus relleus modelats en els sediments detrítics fins d'edat neògena de rebliment de la depressió de la Selva.

- Dipòsits al·luvial – col·luvials de les rieres

Són graves, argiles i sorres amb còdols aïllats. El gruix d'aquests dipòsits és variable, podent arribar a superar els 5 m.

Es tracta de sediments equiparables, quant a edat, als anteriors però desenvolupats en àrees més proximals de les rieres i torrents, bàsicament sobre substrat paleozoic més competent. L'àrea on presenten un major desenvolupament és al SE del municipi sobre les granodiorites i granits biotítics.

- Dipòsits col·luvials

Són argiles amb còdols angulosos i subangulosos relativament aïllats. El gruix d'aquests

dipòsits és variable però inferior als 5 m.

Es tracta de sediments col·luvials desenvolupats en diverses àrees de relleu de les Gavarres.

- Dipòsits al·luvials

Són materials producte de l'alteració del propi substrat on es troben i que no han sofert pràcticament transport. Aquests dipòsits són de difícil cartografia donada la seva important extensió, el poc gruix que presenten (decimètric, màxim mètric) i el fet que la seva litologia depengui totalment del substrat sobre el qual s'han generat.

Àmbit de la EDAR

Concretament a l'àrea d'estudi la litologia dominant en aquest sector són les sorres amb graves i argiles del Pliocè. Es presenta a continuació un quadre descriptiu i resum de les formacions abans esmentades, en el que apareix la composició litològica i el temps geològic al que pertanyen.

EPÍGRAF: NPsa

Litologia predominant: Sorres	Era: CENOZOIC
Altra litologia present (1): Graves	Període: NEÒGEN
Altra litologia present (2): Argiles	Època: PLIOCÈ
Altra litologia present (3):	Edat:
DESCRIPCIÓ:	
Sorres arcòsiques amb graves anguloses disperses i nivells lenticulars primis d'argiles ocre. La mida màxima dels clastes és de 30 centímetres, la majoria són angulosos i la seva litologia és la següent: granitoids, pissarres, quars i materials volcànics. És discordant respecte dels materials paleozoics. Potència màxima 15 metres. Edat: Pliocè.	

EPÍGRAF: Qac1

Litologia predominant: Argiles	Era: CENOZOIC
Altra litologia present (1): Graves	Període: QUATERNARI
Altra litologia present (2): Sorres	Època: HOLOCÈ
Altra litologia present (3):	Edat:
DESCRIPCIÓ:	
Argiles sorrenques amb clastes de quars i feldspats dispersos situats al peu de relleus positius. S'interpreten com a fàcies al·luvials- col·luvials correlacionables amb la Qt1 a la qual passen lateralment en les seves parts distals. També correspon lateralment als ventalls al·luvials de la unitat Qv1. Edat: Holocè.	

Geomorfologia

La distribució espacial de les unitats geològiques descrites en els apartats anteriors és la que condiona la morfologia del territori ocupat pel terme municipal de Cassà de la Selva.

A grans trets es poden diferenciar dues grans àrees des del punt de vista morfològic i geodinàmic: (1) l'àrea de relleu del sector NE, que conforma les primeres estribacions del Massís de Les Gavarres, i que constitueix pràcticament el terç nord - oriental del terme municipal amb una cota màxima de 430 m.s.n.m., i (2) l'àrea de relleus suaus - plana que constitueix els dos terços de superfície del terme municipal situats cap al SW, amb uns valors mitjans de cota topogràfica compresos entre 100 i 200 m.s.n.m.

La primera àrea, o terç NE, està formada per l'inici dels relleus de la Serra de les Gavarres, que drenen les seves aigües—a través de diversos torrents i rieres— cap a la riera Gotarra, la qual finalment condueix l'aigua directament fins al riu Onyar. La tipologia del relleu i la menor disponibilitat d'aigua són les darreres responsables d'una menor ocupació antròpica d'aquesta àrea (Veïnats de la Verneda i de les Serres i àrea dels Refugis de les Gavarres. Els pendents generals d'aquesta àrea són superiors al 20%.

La segona àrea apuntada, la que forma aproximadament els dos terços SW del municipi, ocupa la zona més planera de la depressió de La Selva. Aquesta morfologia suau, unida a la presència d'una major quantitat d'aigua en el subsòl (i també en les rieres més ben desenvolupades), ha estat la responsable que aquesta àrea del municipi sigui la que acull el nucli urbà i la majoria d'àrees habitades de Cassà de la Selva.

Els pendents en aquesta àrea oscil·len entre el 20% i la pràctica horitzontalitat, destacant un gradient en el decreixement del pendent entre (1) les àrees de la falda de la serra de les Gavarres amb pendents del 20-10% i (2) les àrees de plana pròpiament dita, amb pendents generalment força inferiors al 10%.

Edafologia

La caracterització dels sòls del terme municipal de Cassà de la Selva es va dur a terme atenent al reconeixement visual, en alguns casos, i a la tipologia habitual dels sòls que es desenvolupen sobre una unitat litològica determinada.

Com en el cas de l'apartat de geologia, els sòls desenvolupats en l'àmbit d'estudi es poden agrupar en dos grans àmbits: (1) sòls molt poc desenvolupats que podem anomenar de muntanya, ocupant les àrees dels materials paleozoics que formen el Massís de Les Gavarres, i (2) sòls de les àrees al·luvials quaternàries i neògenes, desenvolupats majoritàriament a la resta del terme.

Sòls de muntanya

Són sòls desenvolupats directament sobre el substrat, generalment rocós, constituït per les diferents unitats d'edat paleozoica.

En general es tracta de sòls poc profunds, litosòls, a voltes amb punts d'aflorament rocós i desenvolupats en àrees de pendent que actualment estan ocupades per masses forestals de tipologia diversa.

Sòls de les àrees al·luvials neògenes i quaternàries

Aquests sòls, com ja s'ha apuntat, es desenvolupen sobre els sediments al·luvials relativament ben desenvolupats de les rieres i torrents que solquen el territori, i sobre els substrat neogen de la meitat occidental del terme municipal.

Es tracta de sòls poc profunds, amb un drenatge mitjà-baix donada la seva constitució llim-argilosa, de textura fina amb pocs elements grossos, no salins i amb una capacitat de retenció d'aigua mitjana. Malgrat no disposar de cales d'estudi ni d'assaigs de caracterització de laboratori, que s'escapen als objectius del present estudi, aquests sòls es poden assimilar a Fluvisòls (FAO, 1981).

Aquests sòls desenvolupats majoritàriament en àrees planeres són aptes per a l'agricultura donat que mostren una capacitat de retenció d'aigua mitjana, i a més ocupen zones pròximes als corrents superficials d'aigua amb recursos hídrics subterranis de cert cabal.

11.3. HIDROLOGIA

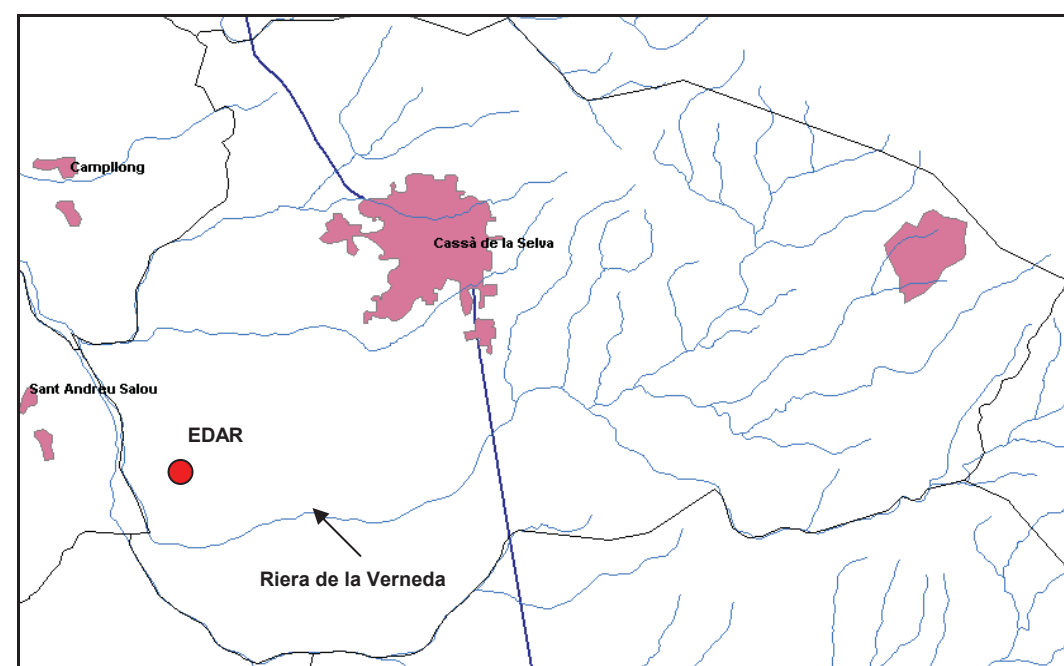
Els cursos fluvials de la depressió de la Selva són cursos d'aigua de tipus mediterrani. La variabilitat en les precipitacions i temperatures d'aquest clima dona lloc a una variació anual i interanual en el règim de cabals, que es caracteritza per la presència d'avingudes i períodes de sequera. Així els ecosistemes aquàtics associats a aquests cursos estan sotmesos a dues perturbacions anuals previsible, que donen lloc a la presència de rius de tipus permanent i temporal, aquests darrers de caràcter intermitent o efímer.

La disponibilitat permanent d'aigua o d'un flux d'aigua en un sistema fluvial no només respon a les característiques climàtiques de la conca (importància i règim de les precipitacions), sinó també a la importància i característiques dels aqüífers que en determinen el seu cabal de base i en definitiva a l'estat hidrodinàmic del sistema amb totes les seves particularitats (relacions de fluxos horitzontals i verticals entre el sistema fluvial i les reserves dinàmiques globals del sistema).

Aquests cabals però, es veuen clarament afectats per l'explotació que es fa de l'aigua tant del propi riu com dels aqüífers associats. L'augment de consums d'aigua per augment de població i altres usos repercuteix en rieres i aqüífers superficials. En molts casos aquest augment de l'extracció d'aigua ha donat lloc a un descens important del nivell freàtic, causant, de manera indirecta, la disminució del cabal de les rieres. En alguns casos, l'explotació ha estat tan important que el curs fluvial ha deixat de portar aigua la major part de l'any.

Si la disminució del cabal en alguns punts és important, cal afegir-hi també el problema dels abocaments d'aigües residuals. Tot i la instal·lació de plantes de tractament d'aigües residuals urbanes i industrials com l'EDAR de Cassà de la Selva, que aconsegueixen millores importants en la qualitat de l'aigua abocada, els problemes de qualitat de les aigües dels rius on s'hi aboquen aquestes aigües no han desaparegut. La causa principal ha estat que a l'hora de dissenyar-les no s'ha tingut en compte les característiques del riu receptor i, la qualitat de l'aigua abocada, tot i ser molt millor que abans del tractament, pot arribar a causar impactes importants en els ecosistemes fluvials. Però a més, hi ha moltes comunitats que encara no estan connectades a una depuradora i aboquen les aigües residuals sense cap mena de tractament. Les perturbacions en les lleres també són causa d'impactes importants en rius i rieres.

Els dos cursos principals que circulen a través de la depressió de la Selva són el riu Onyar i la riera de Sta. Coloma. El riu Onyar, on es deriven les aigües de l'EDAR a partir de la riera de la Verneda, neix al massís de les Guilleries i discorre en sentit O-E fins al centre de la conca, on es produeix la confluència amb els seus afluents principals. És a partir d'aquest punt i fins a la seva desembocadura que, degut a les imposicions estructurals, el drenatge s'efectua en sentit nord mitjançant una única llera. L'afluent més important d'aquest riu és la riera Gotarra, que amb una conca de 251,3 km², drena una part del massís de la Selva Marítima i del sector occidental del massís de les Gavarres. El punt d'abocament de l'EDAR de Cassà de la Selva es produeix a una riera paral·lela a la riera de la Gotarra, la riera de la Verneda (amb uns 30 km² de conca de recepció).



Mapa 4: Xarxa hidrogràfica municipal.

L'estació d'aforament més pròxima a Cassà de la Selva és la del riu Onyar a Girona. Les

dades bàsiques disponibles d'aquesta estació d'aforament, malgrat que no poden ser utilitzades directament a Cassà de la Selva, són les següents:

Variable	Dada/Valor
Superfície conca del riu (km ²)	341
Superfície conca de l'estació (km ²)	295
Coordenada X	485.500
Coordenada Y	4.647.250
Alçada Z (m)	70
Canal complementari	No
Tipus d'estació	Artificial
Limnigraf	Si

Taula 1: Dades de caracterització de l'estació de control de cabals del riu Onyar (20) a Girona (Gironès).

(Font: Anuari de dades hidrològiques anys 1987-88/1988-89/1989-90. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Junta d'Aigües.)

Estació control de cabals del Onyar a Girona-20	
Variable	Dada/Valor
Període	1959-1990
Cabal anual mitjà pel període (m ³ /s)	1,72
Cabal màxim pel període (m ³ /s)	400,00
Anys estudiats	25 (1959-1960 i 1989-1990)
Aportació anual mitjana del període hm ³	54,39

Taula 2: Dades hidrològiques històriques de l'estació de control de cabals del riu Onyar a Girona (Gironès).

(Font: Anuari de dades hidrològiques anys 1987-88/1988-89/1989-90. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Junta d'Aigües.)

Estació control de cabals del Ter a Girona-10			
Variable	Dada/Valor		
	1987-88	1988-89	1989-90
Aportació total hm ³	139,98	21,11	41,08
Aportació específica mm	474,50	71,55	139,24
Cabal mitjà específic L/s/km ²	14,86	2,29	4,42
Cabal màxim instantani m ³ /s	420,0	236,0	170,0
Màxim mitjanes diàries m ³ /s	210	70,0	65,0
Mínim mitjanes diàries m ³ /s	0,05	0,01	0,05

Taula 3: Dades hidrològiques de l'estació de control de cabals del Onyar Ter a Girona (Gironès) anys 1987-88/1988-89/1989-90.

(Font: Anuari de dades hidrològiques anys 1987-88/1988-89/1989-90. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Junta d'Aigües.)

Des del punt de vista geològic, el fet que la major part de dipòsits al·luvials dels torrents i rieres

que solquen Cassà siguin considerats com d'edat terrassa 0-0' i 1 implica que aquestes àrees es puguin considerar inundables. Malgrat tot, l'amplitud d'aquests dipòsits no permet que la totalitat de la seva superfície pugui ser considerada realment com inundable. Aquest extrem hauria de d'aclarir-se mitjançant un treball específic de revisió fotogeològica que permetés, en base a observació de cicatrius erosives passades determinar amb més exactitud quines són les àrees realment inundables des del punt de vista geològic. Amb tot, les zones més baixes de les rieres –situades a la meitat occidental del terme– són les que (1) per motiu d'una major conca de recepció i (2) dels efectes de confluència entre elles poden permetre una major superfície inundable, motiu pel qual de fet les àrees marginals de torrents i rieres –majoritàriament destinades a usos agrícoles– puguin ser considerades inundables i per tant no aptes per a altres activitats antròpiques, incloent activitats ramaderes.

Segons informació recollida en l'Informe Ambiental del POUM, els fenòmens d'inundació a les rieres de Cassà de la Selva solen produir-se majoritàriament quan les rieres Gotarra i Verneda circulen plenes. En aquells moments les altres rieres poden presentar dificultats per desaiguar i generar problemes d'inundació. Es tracta segons el mateix document de fenòmens amb una periodicitat destacada, no necessàriament anual, però si inferior als 5 anys.

En quant a la qualitat físico-química de les aigües superficials, a partir d'un estudi fet durant les campanyes 2003-04 en estacions de mostreig de rieres afluentes de l'Onyar, el punt situat just després de l'abocament de l'EDAR de Cassà de la Selva és el punt que presenta una pitjor qualitat físico-química per no estar preparada fins al moment per eliminar nitrogen, i per presentar problemes de funcionament de forma intermitent. En aquesta estació de mostreig, la concentració de N-NH₄ mesurada supera el límit de les aigües molt contaminades i té un elevat grau de toxicitat en la major part de les campanyes; durant els mesos d'estiu la concentració d'oxigen dissolt és molt baixa (no supera els 3 mg/l); i, la concentració de fosfats també supera el límit de les aigües amb una qualitat molt pobre durant la major part de l'any. Aquesta disminució de la concentració d'oxigen dissolt durant els mesos d'estiu es pot explicar perquè a finals de primavera i durant l'estiu, quan es produeix una reducció de cabal, s'indueix un augment de sedimentació de matèria orgànica que en condicions normals seria transportada pel riu més avall. Aquest fenomen coincideix amb el període de màxima activitat dels microorganismes descomponedors (estiu i tardor), que consumeixen una gran part de l'oxigen dissolt en l'aigua.

Finalment, en quant a la qualitat ecològica, en general tots els punts situats després de les estacions depuradores de la depressió de la Selva, tenen qualitats ecològiques dolentes o pèssimes. Encara que la qualitat del bosc de ribera pot arribar a ser bona, en general presenten des d'alteracions importants, a qualitats pèssimes. A la figura 1 es pot veure com el punt d'abocament de la EDAR (estació de mostreig RO4), està marcada com aigües de qualitat ecològica pèssima. En general, en els punts d'abocament de les EDAR principals, la qualitat ecològica empitjora encara més durant els mesos d'estiu, en què es produeix una reducció del cabal de base, bé sigui de manera natural o induïda per l'extracció d'aigües subterrànies per al reg. Aquest darrer efecte podria ocasionar un empitjorament de la qualitat de l'aigua dels aquífers al·luvials per la infiltració d'aigües de més baixa qualitat.

Així, tant l'empitjorament de la qualitat biològica de l'aigua, com el de la qualitat dels boscos de ribera són els causants de les qualitats ecològiques mediocres, dolentes i pèssimes observades en la major part dels trams estudiats a la plana.

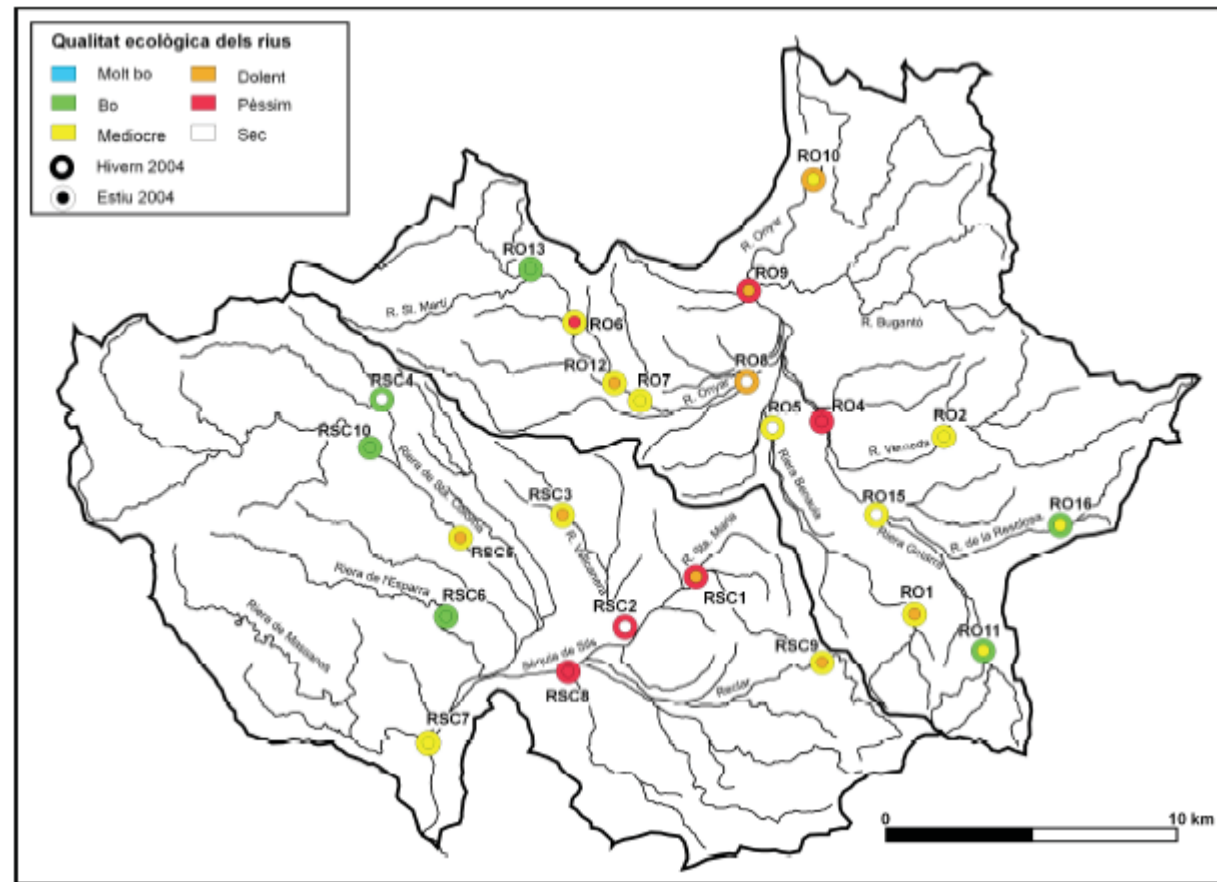


Figura 1: Qualitat ecològica dels cursos fluvials de la depressió de la Selva a través de l'ECOSTRIMED, a les campanyes d'hivern i estiu de 2004. (Font: "Anàlisi multidisciplinària de la qualitat de l'estat de l'aigua a la depressió de la Selva". Menció, A. (UAB), 2005).

11.4. VEGETACIÓ

Vegetació potencial

La vegetació potencial és representada per l'alzina i la sureda, comunitats pròpies de la terra baixa mediterrània, que devien ocupar la major part del territori abans de l'actuació humana, tret de les fondalades humides i prop dels cursos d'aigua, on es devien desenvolupar els boscos caducifolis de ribera.

Les suredes ocuparien els llocs més secs, amb poc gruix de sòl (sobre substrat granític) i ben il·luminats, mentre que els alzinars viurien en llocs més humits i sobre sòls més profunds (sobre pissarres i esquists).

Vegetació actual

La situació actual, però, és força diferent, ja que degut a l'acció humana directa o indirecta, alzinars i suredes s'han vist alterats i substituïts per conreus, brolles més o menys arbrades amb pins i per plantacions de pins i eucaliptus; els boscos de ribera, molt reduïts i les espècies arbòries autòctones, canviades per d'altres de forasteres.

A continuació es descriuen les principals comunitats vegetals, tot i que per les alteracions que han sofert, sovint no corresponen amb gaire exactitud a les associacions vegetals descrites a la literatura geobotànica.

Formacions forestals

Sovint apareixen fent mosaic, un estrat alt de pins i un nivell arbori inferior d'alzina i roure cerriode o martinenc (*Quercus cerriodes*, *Quercus humilis*), i de surera. També són freqüents el pinastre i, menys, el pi blanc. Les plantacions, repoblacions i l'activitat forestal són importants i modifiquen les comunitats. L'estat de les masses forestals és molt variable, des de boscos clars amb gestió forestal activa, a vegades excessivament estassats, fins a pinedes denses necessitades d'aclarida.

Bosc mixt de roures i suros amb pi pinyer, en un sector de l'est del Polígon Industrial del Trust.

A la plana occidental del terme els boscos es limiten a pocs indrets, i només hi ha tres boscos mixtos (pi pinyer, alzina i roure cerriode) d'una certa extensió.

Bosc de ribera

Presenta fragments ben conservats a la plana, però sobretot als fondals de les Gavarres, amb vernedes, avellanedes, salzes, àlbers, freixes i pollancre. Sovint apareix substituït per plantacions de ribera de pollancre i de plàtans.

A la riera de la Verneda, a l'entorn d'abocament de l'EDAR, trobem bosc de ribera amb presència de verns i freixes (en el Molí de la Capsana). Cal destacar la presència de vegetació al·lòctona com plàtans o carolines.

Els boscos de ribera influeixen decisivament tant en la dinàmica hidrològica, com en el funcionament dels ecosistemes fluvials. Les funcions dels boscos de ribera en els sistemes fluvials des d'un punt de vista ecosistèmic són múltiples: són una font de matèria i d'energia pels organismes aquàtics; actuen com a filtres de nutrients, esmorteint l'eutrofització; i, també regulen el creixement algal, al regular l'entrada de llum. En la figura 2 es pot veure com la qualitat del bosc de ribera de la riera de la Verneda es qualifica com acceptable.

Bardisses, prats

Tenen un paper molt secundari en el paisatge, l'activitat agrària de fruiters i conreus agrícoles és abundant i amb concentracions parcel·laries, i no deixa espais per a aquest hàbitat. La

mecanització també ha portat a l'eliminació dels marges de camps en la major part del terme, reduint-los a simples rases, camins i marges de terra. En aquestes condicions només resten alguns retalls de prats humits amb joncs pròxims a les rieres que poden tenir una certa significació.



Foto 2: Marges de la riera La Verneda on es troba el punt d'abocament de l'EDAR

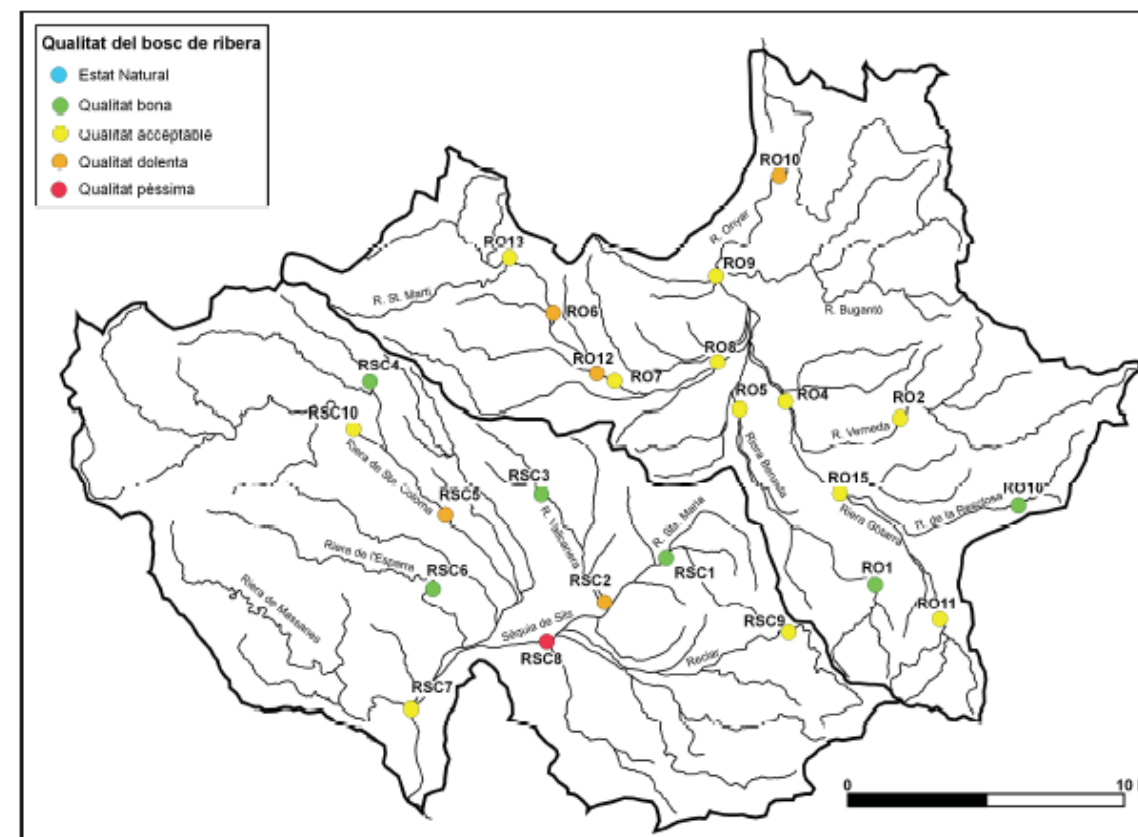


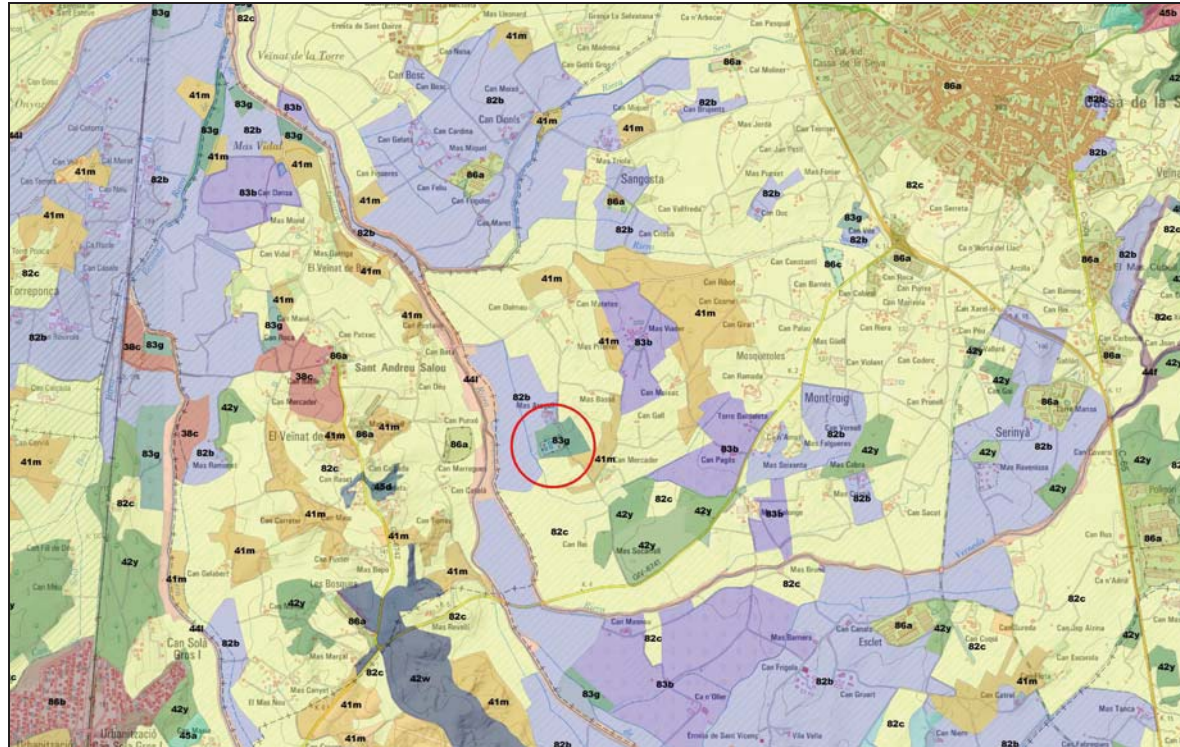
Figura 2: Qualitat del bosc de ribera a la campanya d'estiu de 2004. (Font: "Anàlisi multidisciplinària de la qualitat de l'estat de l'aigua a la depressió de la Selva". Menció, A. (UAB), 2005).

Conreus

Són principalment conreus herbacis tant de secà com de regadiu, corresponents a farratges, cereals de gra, lleguminoses, tubercles, fruiters i horta.

Hàbitats

Els hàbitats més abundants són els conreus herbacis de regadiu, seguits en segon terme per les superfícies urbanitzades encara que a molta distància quant a cobertura del sòl. En proporcions semblants trobem els conreus llenyosos i plantacions d'arbres, seguits dels boscos caducifolis planifolis i finalment boscos aciculifolis.



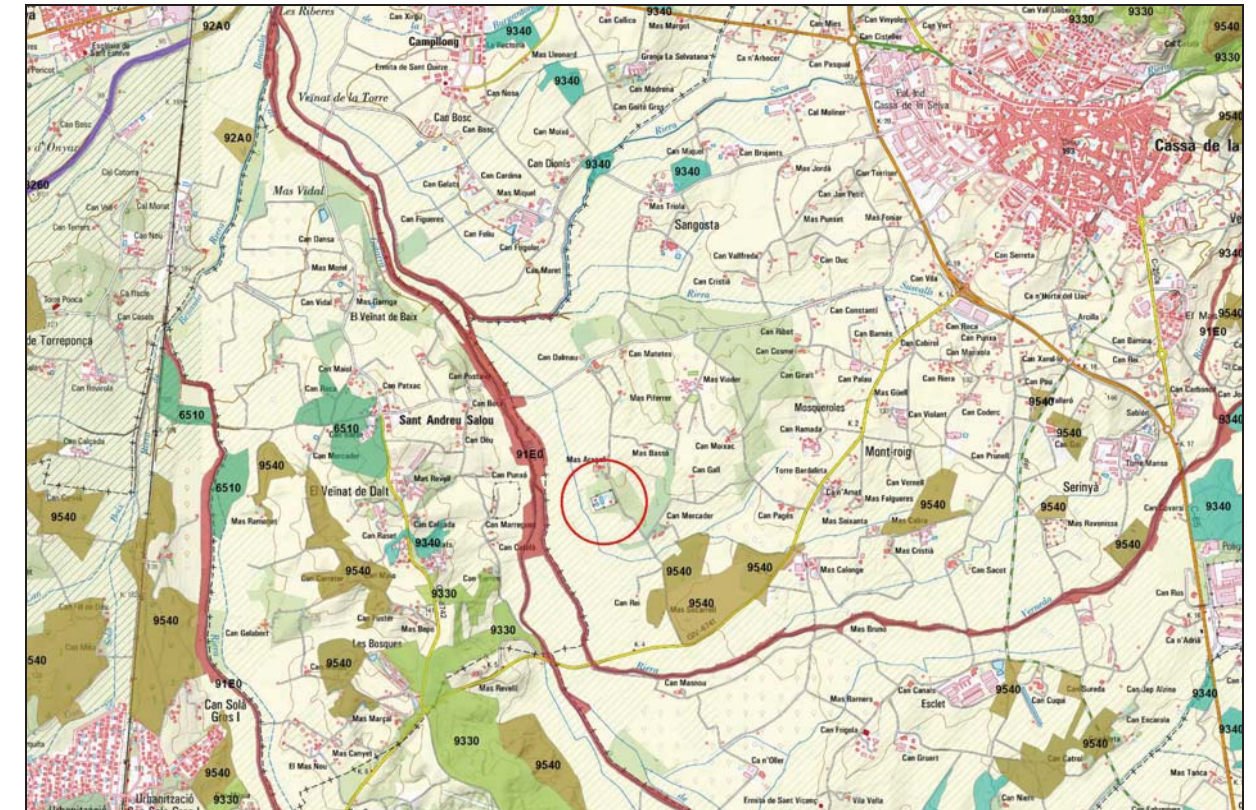
Mapa 5: Mapa d'hàbitats de Catalunya

El cercle vermell marca la situació de l'EDAR, al costat d'una plantació d'eucaliptus (83g Plantacions de pollancre, plàtans i altres planifolis de sols humits). Tot seguit s'especifiquen les tipologies de vegetació que s'esdevenen a l'entorn de l'EDAR.

Codi	Nom de l'hàbitat de Catalunya
41m	Rouredes (<i>Quercus humilis</i> , <i>Q. x cerruoides</i>), sovint amb alzines (<i>Q. ilex</i>), de terra baixa.
42y	Pinedes de pi pinyer (<i>Pinus pinea</i>), sovint amb sotabosc de brolles o de bosquines acidòfiles, de la terra baixa catalana
44i	Freixenedes de <i>Fraxinus angustifolia</i> , de terra baixa
82b	Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses
82c	Conreus herbacis extensius de secà
83b	Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (<i>Pyrus malus</i>), presseguers (<i>Prunus persica</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>) i d'altres rosàcies
83g	Plantacions de pollancre (<i>Populus sp</i>), plàtans (<i>Platanus orientalis var. acerifolia</i>) i altres planifolis de sols humits

Hàbitats d'Interès Comunitari

Al mapa següent es poden observar que en l'entorn immediat de l'EDAR no es localitzen Tipus d'hàbitats dels recollits a la Directiva Europea 92/43/CEE.



Mapa 6: Mapa dels Hàbitats d'Interès Comunitari (Directiva 92/43/CEE)

Els tipus d'hàbitats d'Interès Comunitari més propers a l'EDAR són els següents:

Codi	Nom de l'hàbitat d'Interès Comunitari (Directiva 92/43/CEE)
91E0	Vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion) / Prioritari
9540	Pinedes mediterrànies / No Prioritari
9330	Suredes / No Prioritari

Com es pot comprovar en el mapa que s'inclou sobre aquestes ratlles, cap de les formacions es troba propera a l'àrea d'actuació del projecte que es veurà afectada.

Forests públics

Dins el terme municipal de Cassà no s'inventaria cap forest de gestió pública.

11.5. FAUNA

L'inventari de fauna que s'exposa en el subapartat següent s'ha elaborat a partir de les citacions recollides en el Mòdul de Vertebrats del Banc de dades de Biodiversitat desenvolupat per la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (Departament de Biologia Animal, pel que fa a aquest mòdul), per encàrrec del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

En concret s'han seleccionat les cites corresponents al quadrat MGRS (Military Grid Reference System) 31T DG83 de la quadrícula 10x10 i posteriorment s'han contrastat i ajustat amb les observacions de camp realitzades per al present estudi.

Tot seguit s'exposen les espècies citades y observades a la zona descrita, agrupats per classes sistemàtiques. Tant per la classe d'aus com per la de mamífers, s'han acolorit les taules en funció dels hàbitats on es distribueix preferentment cada espècie, per tal de facilitar la comprensió i la ubicació de cadascuna en les comunitats vegetals descrites a l'apartat de flora. Cal remarcar que en cap cas el fet d'incloure un tàxon en una categoria, exclou la possibilitat que es pugui distribuir ocasionalment pels altres hàbitats.

Groc: Hàbitats de planes, conreus, brolles, màquies i espais oberts.

Verd groguenc: Hàbitats de matollar i forestals.

Verd: Hàbitats forestals.

Gris: Hàbitats antròpics i penya-segats.

Blau: Hàbitats d'aigües continentals.

Per cada espècie s'ha revisat el grau de protecció en funció de la normativa vigent i la classificació que en fa la UICN en funció del risc d'extinció, en concret:

- **DIRECTIVA DEL CONSELL del 2 de abril de 1979** relativa a la conservació de les aus silvestres (79/409/CEE)
 - o **Annex I:** espècies objecte de mesures de conservació especial del seu hàbitat.
- **DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSELL del 21 de maig** de 1992 relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.
 - o **Annex II:** espècies animals i vegetals d'interès comunitari per a la conservació dels quals és necessari establir Zones Especials per a la Conservació.

- o **Annex IV:** espècies animals i vegetals d'interès comunitari que requereixen una protecció estricta.

- o **Annex V:** espècies animals i vegetals d'interès comunitari, la recollida dels quals a la natura o l'explotació dels quals pot ser objecte de mesures de gestió.

- **REAL DECRET 139/2011, de 4 de febrer**, per al desenvolupament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades.

- o Llistat: Es marquen amb una X les espècies incloses en el catàleg

- o Catàleg: En perill d'extinció (EN), Vulnerable (VU)

- **DECRET LEGISLATIU 2/2008**, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

- o Annex: espècies protegides de la fauna salvatge autòctona.

A – espècie molt sensible.

B – espècies sensible.

C – espècie poc sensible.

D – espècie declarada anualment en funció de la normativa de pesca i caça.

- Classificació i categorització IUCN:

- o **EX:** extingida.

- o **EW:** extingida en estat salvatge.

- o **CR:** en perill crític.

- o **EN:** en perill.

- o **VU:** vulnerable.

- o **NT:** quasi amenaçada.

- o **LC:** preocupació menor.

- o **DD:** dades insuficients.

- o **NE:** no avaluada.

AUS:

Espècies	Nom comú	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiv a Aus
<i>Accipiter gentilis subsp. gentilis</i>	Astor	X	C	-
<i>Accipiter nisus subsp. nisus</i>	Esparver vulgar	X	C	-
<i>Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus</i>	Balquer	X	D	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	Xivitona	X	C	-
<i>Aegithalos caudatus subsp. taiti</i>	Mellerenga cuallarga	X	D	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alosa vulgar	-	-	A2/II

Espècies	Nom comú	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiva Aus
<i>Alcedo atthis</i>	Blauet	X	C	A1
<i>Alectoris rufa subsp. intercedens</i>	Perdiu	-	-	-
<i>Apus apus subsp. apus</i>	Falciot negre	X	D	-
<i>Apus melba subsp. melba</i>	Ballester	X	D	-
<i>Ardea purpurea subsp. purpurea</i>	Agró roig	X	B	A1
<i>Ardeola ralloides</i>	Martinet ros	X / VU	C	A1
<i>Aquila chrysaetos</i>	Àguila daurada	X	B	A1
<i>Asio otus subsp. otus</i>	Mussol banyut	X	C	-
<i>Athene noctua subsp. vidalii</i>	Mussol comú	X	C	-
<i>Bubo bubo subsp. hispanus</i>	Duc	X	B	A1
<i>Bubulcus ibis subsp. ibis</i>	Esplugabous	X	D	-
<i>Buteo buteo subsp. buteo</i>	Aligot comú	X	C	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Enganyapastors	X	C	A1
<i>Caprimulgus ruficollis subsp. ruficollis</i>	Siboc	X	C	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Passerell	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Cadenera	-	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdum	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla subsp. brachydactyla</i>	Raspinell comú	X	D	-
<i>Cettia cetti subsp. cetti</i>	Rossinyol bord	X	D	-
<i>Charadrius dubius subsp. curonicus</i>	Corriol petit	X	C	-
<i>Ciconia ciconia subsp. ciconia</i>	Cigonya blanca	X	B	A1
<i>Circaetus gallicus</i>	Àguila marcenca	X	B	A1
<i>Circus pygargus</i>	Esparver cendrós	X / VU	B	A1
<i>Cisticola juncidis subsp. cisticola</i>	Trist	X	D	-
<i>Clamator glandarius subsp. glandarius</i>	Cucut reial	X	C	-
<i>Columba livia subsp. livia</i>	Colom roquer	-	-	A2/I
<i>Columba palumbus subsp. palumbus</i>	Colom	-	-	-
<i>Corvus corone</i>	Cornella	-	-	A2/II
<i>Corvus monedula subsp. spermologus</i>	Gralla	-	D	A2/II
<i>Coturnix coturnix subsp. coturnix</i>	Guatlla	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Cucut	X	A	-
<i>Delichon urbica subsp. urbica</i>	Oreneta cuablanca	X	A	-
<i>Dendrocopos major</i>	Picot garser gros	X	D	-
<i>Dendrocopos minor</i>	Picot garser petit	X	B	-
<i>Emberiza cia subsp. cia</i>	Sit negre	X	C	-
<i>Emberiza cirius</i>	Gratapalles	X	C	-
<i>Erithacus rubecula subsp. rubecula</i>	Pit roig	X	D	-

Espècies	Nom comú	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiva Aus
<i>Falco peregrinus</i>	Falcó pelegrí	X	B	A1
<i>Falco subbuteo subsp. subbuteo</i>	Falcó mostatxut	X	B	-
<i>Falco tinnunculus subsp. tinnunculus</i>	Xoriguer comú	X	C	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinsà comú	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Cogullada vulgar	X	D	-
<i>Gallinula chloropus subsp. chloropus</i>	Polla d'aigua	-	-	A2/II
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaig	-	-	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Bosqueta vulgar	X	D	-
<i>Hirundo rustica subsp. rustica</i>	Oreneta vulgar	X	D	-
<i>Ixobrychus minutus subsp. minutus</i>	Martinet menut	X	C	A1
<i>Jynx torquilla</i>	Colltort	X	C	-
<i>Lanius collurio</i>	Escorxador	X	D	A1
<i>Lanius senator</i>	Capsigrany	X	D	-
<i>Lanius meridionalis subsp. meridionalis</i>	Capsigrany reial	X	C	-
<i>Lullula arborea</i>	Cotoliu	X	D	A1
<i>Luscinia megarhynchos subsp. megarhynchos</i>	Rossinyol	X	D	-
<i>Merops apiaster</i>	Abellerol	X	D	-
<i>Miliaria calandra subsp. calandra</i>	Cruixidell	-	-	-
<i>Motacilla alba</i>	Cuereta blanca	X	D	-
<i>Motacilla cinerea subsp. cinerea</i>	Cuereta torrentera	X	D	-
<i>Motacilla flava</i>	Cuereta groga	X	D	-
<i>Nycticorax nycticorax subsp. nycticorax</i>	Martinet de nit	X	C	A1
<i>Oriolus oriolus subsp. oriolus</i>	Oriol	X	D	-
<i>Otus scops subsp. scops</i>	Xot	X	C	-
<i>Parus ater</i>	Mallerenga petita	X	D	-
<i>Parus caeruleus subsp. caeruleus</i>	Mallerenga blava	X	D	-
<i>Parus cristatus subsp. mitratus</i>	Mallerenga emplomallada	X	D	-
<i>Parus major subsp. major</i>	Mallerenga carbonera	X	D	-
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	-	-	-
<i>Passer montanus subsp. montanus</i>	Pardal xarrec	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Aligot vesper	X	C	A1
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisà	-	-	A2/I
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Cortxa fumada	X	D	-
<i>Phylloscopus bonelli subsp. bonelli</i>	Mosquiter pàl·lid	X	D	-

Espècies	Nom comú	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiva a Aus
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquiter comú	X	D	-
<i>Pica pica subsp. melanotos</i>	Garça	-	-	-
<i>Picus viridis subsp. sharpei</i>	Picot verd	X	D	-
<i>Pterocles orientalis subsp. orientalis</i>	Xurra	X / VU		A1
<i>Rallus aquaticus subsp. aquaticus</i>	Rascló	-	C	A2/II
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Bec d'Alena	X	C	A1
<i>Regulus ignicapillus subsp. ignicapillus</i>	Bruel	X	D	-
<i>Saxicola torquata</i>	Bitxac comú	X	D	-
<i>Serinus serinus</i>	Gafarró	-	D	-
<i>Sitta europaea</i>	Pica-soques blau	X	D	-
<i>Streptopelia decaocto subsp. decaocto</i>	Tòrtora turca	-	-	A2/II
<i>Streptopelia turtur subsp. turtur</i>	Tòrtora	-	-	A2/II
<i>Strix aluco subsp. sylvatica</i>	Gamarús	X	C	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornell negre	-	-	-
<i>Sturnus vulgaris subsp. vulgaris</i>	Estornell vulgar	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Tallarol de casquet	X	D	-
<i>Sylvia borin subsp. borin</i>	Tallarol gros	X	D	-
<i>Sylvia cantillans subsp. cantillans</i>	Tallarol de garriga	X	D	-
<i>Sylvia melanocephala subsp. melanocephala</i>	Tallarol capnegre	X	D	-
<i>Sylvia undata</i>	Tallereta cuallarga	X	D	A1
<i>Tachybaptus ruficollis subsp. ruficollis</i>	Cabusset	X	C	
<i>Tringa glareola</i>	Valona	X	C	A1
<i>Tringa totanus subsp. totanus</i>	Gamba roja vulgar	X	C	A2/II
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Cargolet	X	D	-
<i>Turdus merula subsp. merula</i>	Merla	-	-	A2/II
<i>Turdus philomelos</i>	Tord comú	-	-	A2/II
<i>Turdus viscivorus subsp. viscivorus</i>	Griva	-	-	A2/II
<i>Tyto alba</i>	Òliva	X	C	-
<i>Upupa epops subsp. epops</i>	Puput	X	D	-

MAMÍFERS:

Espècies	Nom comú	UICN	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiva Hàbitats
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratolí de camp	LC	-	-	-

Espècies	Nom comú	UICN	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiva Hàbitats
<i>Crocifura russula</i>	Musaranya comuna	LC	-	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Eriçó fosc	LC	-	-	-
<i>Genetta genetta</i>	Gat mesquer	LC	-	-	-
<i>Glis glis</i>	Liró	LC	-	D	-
<i>Lepus europaeus</i>	Llebre	NT	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Llúdriga	NT	X	A	AII, AIV
<i>Martes foina</i>	Fagina	LC	-	-	-
<i>Meles meles</i>	Toixó	LC	-	-	-
<i>Microtus agrestis</i>	Talpó muntanyenc	LC	-	-	-
<i>Microtus duodecimocostatus</i>	Talpó comú	LC	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Ratolí domèstic	LC	-	-	-
<i>Mus spretus</i>	Ratolí mediterrani	LC	-	-	-
<i>Mustela nivalis</i>	Mostela	DD	-	D	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conill	LC	-	-	-
<i>Mustela vison</i>	Visó americà	LC	-	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquirol	LC	-	D	-
<i>Suncus etruscus</i>	Musaranya nana	LC	-	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Senglar	LC	-	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Guineu	LC	-	-	-

AMFIBIS:

Espècies	Nom comú	UICN	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiva Hàbitats
<i>Alytes obstetricans</i>	Tòtil	NT	X	D	A IV
<i>Bufo bufo subsp. spinosus</i>	Gripau comú	LC	-	D	-
<i>Pelobates cultripipes</i>	Gripau d'esperons	NT	X	D	A IV
<i>Pelodytes punctatus</i>	Gripauet puntejat	LC	X	D	-
<i>Rana perezi</i>	Granota verda	LC	-	-	A IV
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra	VU	-	D	-
<i>Triturus helveticus</i>	Tritó palmat	LC	-	D	-
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritó verd	LC	X	D	A IV

RÈPTILS:

Espècies	Nom comú	UICN	RD139/2011	Decret Llei 2/2011	Directiva Hàbitats
<i>Anguis fragilis</i>	Vidriol	LC	X	D	-
<i>Coronella girondica</i>	Serp llisa meridional	LC	X	D	-
<i>Emys orbicularis</i>	Tortuga d'aigua		X	B	AII, AIV
<i>Lacerta lepida</i>	Llangardaix ocel·lat	LC	X	C	-
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Serp verda	LC	-	D	-
<i>Natrix maura</i>	Serp d'aigua	LC	X	D	-
<i>Podarcis hispanica</i>	Sargantana ibèrica	LC	X	D	-
<i>Podarcis muralis</i>	Sargantana roquera	LC	X	D	A IV
<i>Tarentola mauritanica</i>	Dragó comú	LC	X	D	-
<i>Vipera aspis</i>	Escurçó	LC	-	D	-

Pel què fa als hàbitats faunístics, cal diferenciar dos grans àmbits: els hàbitats forestals i arbustius ocupen el sector est del terme, dins la serra de les Gavarres; i els hàbitats agrícoles oberts i els agroforestals (conreus amb enclavaments forestals esparsos) al centre i l'oest del municipi. Com a hàbitats de llocs singulars cal destacar únicament els hàbitats de ribera associats a les rieres; també cal incidir en els demés hàbitats aquàtics associats a basses i fonts d'arreu del terme. Cadascun d'aquests tipus d'hàbitats porten associada una fauna determinada, essent especialment destacable per la seva fragilitat i raresa la fauna forestal, de ribera i aquàtica. Els espais oberts suporten una fauna generalista, és a dir més comú i de menor interès.

Pel què fa a la fauna de la plana destaca la fauna comensal (animals de presa), lligada als ambients agrícoles, a més d'espècies termòfiles com el conill, la llebre o la perdiu, d'interès cinegètic. Altres són interessants pel seu interès conservacionista, com l'aligot, el xoriguer o diversos rèptils i amfibis (tritons, granotes, reinetes, gripaus). A les Gavarres no trobem pas massa elements nous. La fauna forestal es fa més abundant (gat mesquer, teixó, senglar, esparver, picot verd i altres) però espècies com el gat salvatge o les grans aus rapinyaires tampoc consta que hi siguin presents. En conjunt, i malgrat els valors naturals i paisatgístics que representen els boscos de les Gavarres, en l'entorn dels paisatges de la plana, i les rieres, no es troben a Cassà de la Selva grans singularitats biològiques, ni per la seva flora ni per la seva fauna.

11.6. ESPAIS NATURALS PROTEGITSXarxa Natura 2000

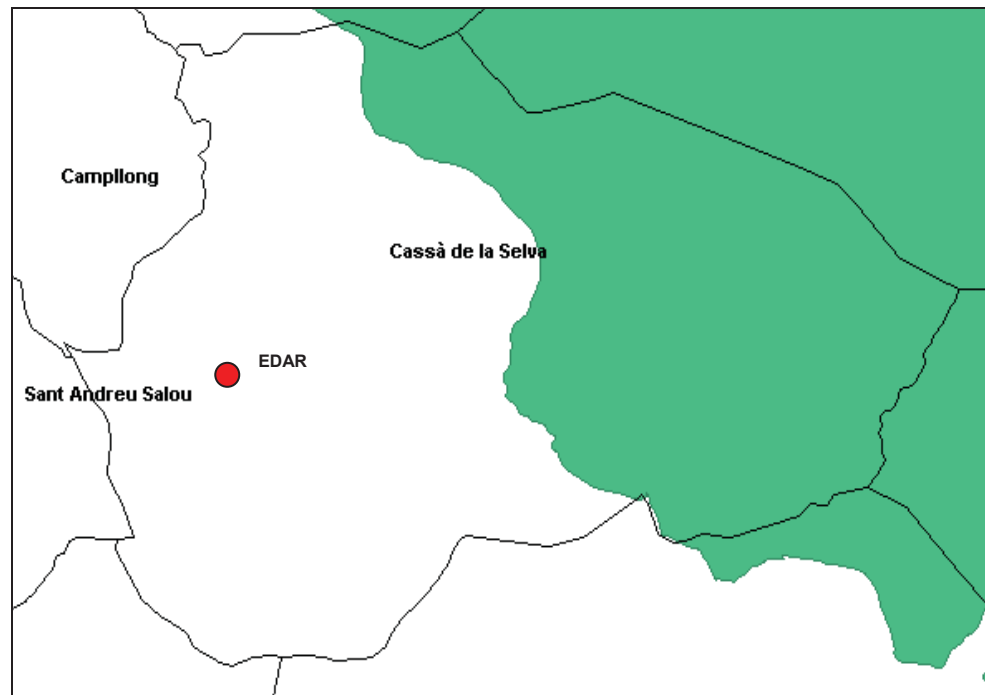
La Xarxa Natura 2000 compta a un nombre elevat de zones protegides, entre les quals es troben les zones d'especial protecció per a les aus i els llocs d'importància comunitària.



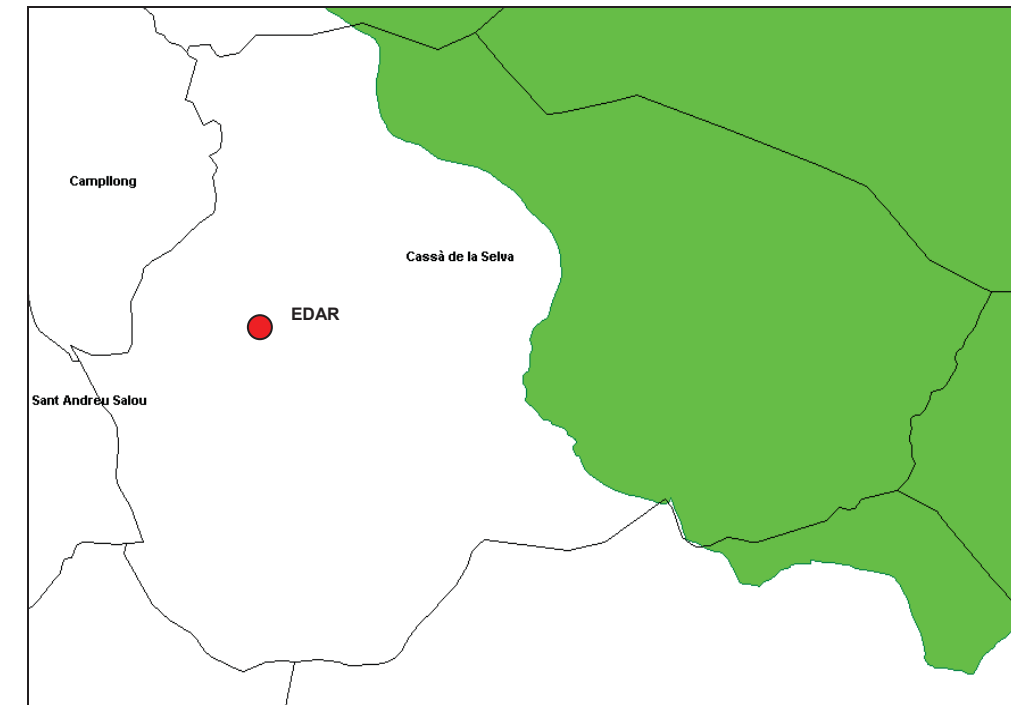
Mapa 7: Zones incloses a la Xarxa Natura 2000 a Girona.

Dins la Xarxa Natura 2000 s'inclou el Lloc d'Interès Comunitari (LIC) Les Gavarres ES5120010 que cobreix gran part del terme municipal de Cassà de la Selva, exactament el 42,8% que correspon al sector oriental.

Com es pot observar en el mapa següent, l'indret on es situen les actuacions no s'inclou dins l'espai protegit descrit.



Mapa 8: Situació de la EDAR respecte el LIC Les Gavarres.



Mapa 10: Situació de l'EDAR respecte el PEIN Les Gavarres.

Espais inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural

El Pla d'Espais d'Interès Natural inclou tots els espais protegits de Catalunya, incloent la Xarxa Natura 2000



Mapa 9: Zones incloses al Pla d'Espais d'Interès Natural a Girona.

PEIN LES GAVARRES

SITUACIÓ

- a) Geogràfica Sistema Mediterrani septentrional litoral.
- b) Administrativa

Comarques	Municipis	Superfícies (ha)
BAIX EMPORDÀ, EL	CALONGE	1.392,97
	CASTELL-PLATJA D'ARO	128,80
	CRUÏLLES, MONELLS I SANT	
	SADURNÍ DE L'HEURA	7.644,05
	FORALLAC	2.771,38
	BISBAL D'EMPORDÀ, LA	997,15
	MONT-RAS	286,88
	PALAFRUGELL	251,58
	PALAMÓS	230,90
	SANTA CRISTINA, D'ARO	2.703,32
	TORRENT	82,19
	VALL-LLOBREGA	229,79
SUPERFÍCIE ESPAI EN COMARCA		
TOTAL		16.719,01

GIRONÈS, EL	CASSÀ DE LA SELVA	1.934,85
	CELDRÀ	1.114,22
	GIRONA	1.718,65
	JUIÀ	463,58
	LLAGOSTERA	540,93
	LLAMBILLES	986,55
	MADREMANYA	854,54
	QUART	3.152,38
	SANT MARTÍ VELL	1.062,93
SUPERFÍCIE ESPAI EN COMARCA		
	TOTAL	11.828,62

SUPERFÍCIE TOTAL (ha) 28.547,63

c) Cartogràfica (plànol SGE, E.1:50.000) 296 - 297 - 334 - 366

EL MEDI FÍSIC

Les Gavarres són un massís individualitzat d'edat paleozoica, format bàsicament per llicorelles que vers el sud entren en contacte amb el batòlit granític litoral, mentre les calcàries només apareixen puntualment als costers de Girona a l'extrem nord-est. Espai essencialment forestal, amb un paisatge vegetal caracteritzat pel predomini gairebé absolut de les comunitats del país de la sureda i l'alzinar -brolles calcífugues d'estepes i brucs, pinedes de pi pinyer i pinastre-.

Faunísticament, el massís acull una bona mostra típica de les comunitats mediterrànies septentrionals lligades als biòtops forestals.

MOTIUS DE LA INCLUSIÓ EN EL PLA

Les Gavarres és un bon representant de les serres litorals silícies del Sistema Mediterrani Septentrional. La situació fisiogràfica i l'orientació variada li confereixen un notable grau de diversitat. Sense presentar elements molt notables o extremadament singulars, el conjunt de la serra és un bon exemple de la diversitat dels ecosistemes, especialment forestals, propis d'aquest sector. El conjunt del massís atresora valuosos recursos forestals -una de les millors mostres de sureda i pinedes de pinastre del país-, i constitueix una excel·lent reserva de poblaments florístics i faunístics mediterranis, amb algunes espècies singulars.

ASPECTES SOCIOECONÒMICS D'INTERÈS DE LES GAVARRES

a) Propietat del sòl

La major part de l'espai és de titularitat privada.

b) Usos i aprofitaments

Preferentment silvícoles. Turístics i recreatius. Agrícoles i ramaders. Cinegètics.

c) Construccions i instal·lacions

Petits nuclis de població disseminada a l'interior de l'espai. Tres carreteres locals travessen la zona. Una densa xarxa de vials forestals.

d) Altres

Patrimoni arquitectònic i arqueològic notable.

IMPACTES ACTUALS O PREVISIBLES EN EL MOMENT DE LA PROTECCIÓ

Modificació de la vegetació i processos erosius.

La construcció del desviament de la N-II ha comportat alteracions importants de paisatge i dels sistemes naturals.

Espais Naturals de Protecció Especial

Els espais naturals de protecció especial són un tipus "especial" d'espais naturals protegits, designats específicament pel seu interès científic, ecològic, cultural, paisatgístic i recreatiu.



Mapa 11: Espais Naturals de Protecció Especial a Girona.

Com es pot veure, no hi ha cap espai a Cassà de la Selva ni que es trobi proper a la zona de projecte.

Espais protegits d'àmbit municipal

Mitjançant la Modificació de les Normes Subsidiàries de Planejament per a la regulació del Sòl No Urbanitzable del POUM de Cassà de la Selva (2006) en fase d'aprovació, s'estableix una ordenació i protecció per aquell sòl no urbanitzable que presenta un especial valor natural. Així

doncs, existeixen àrees d'especial valor natural, classificades per l'administració municipal, on està inclosa la finca de l'EDAR.

Aquest sòl d'especial valor natural queda distribuït en tres retalls al SW del nucli urbà de Cassà on hi ha rouredes, alzinars, pinedes, prats dalladors i conreus. L'objectiu d'aquesta ordenació com a espai amb valor natural és assegurar la seva conservació i protecció.

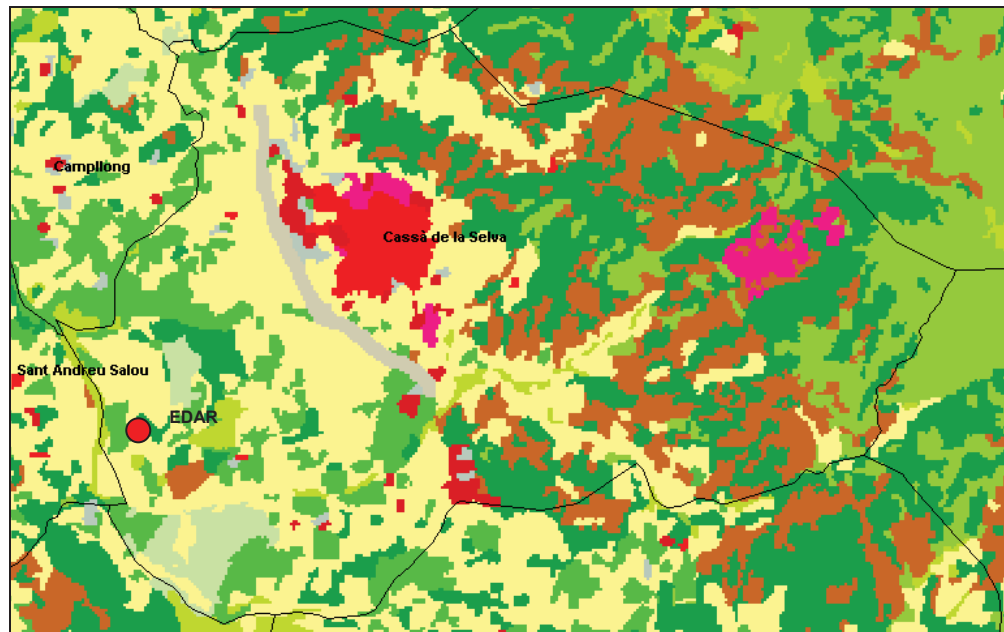
Donat que la inclusió de l'EDAR dins la zona protegida en la proposta del nou POUM és una irregularitat, la propietat (ACA) ha fet les consultes corresponents per poder resoldre aquesta incoherència i ha proposat que s'exclouï la finca de la instal·lació i es passi a considerar com a sòl urbà de sistemes tècnics.

11.7. USOS DEL SÒL

Com s'esmenta anteriorment, els terrenys que seran ocupats per l'ampliació de l'EDAR estan classificats per la proposta del nou PGOUM del municipi de Cassà de la Selva com a sòl no urbanitzable protegit.

De qualsevol forma, l'ampliació de la capacitat de l'EDAR no suposa l'ampliació de la finca on es troba actualment, així que no es produeix cap nova afectació. Els terrenys per on passaran els col·lectors, carrers i camins públics o camps de conreu privats, no estan sotmesos a expropiació, sinó que únicament estaran sotmesos a servitud de pas i ocupació temporal.

Les parcel·les on es situarà el recreixement de l'EDAR pertanyen al terme municipal de Cassà de la Selva: Polígon 1, parcel·la 92c.



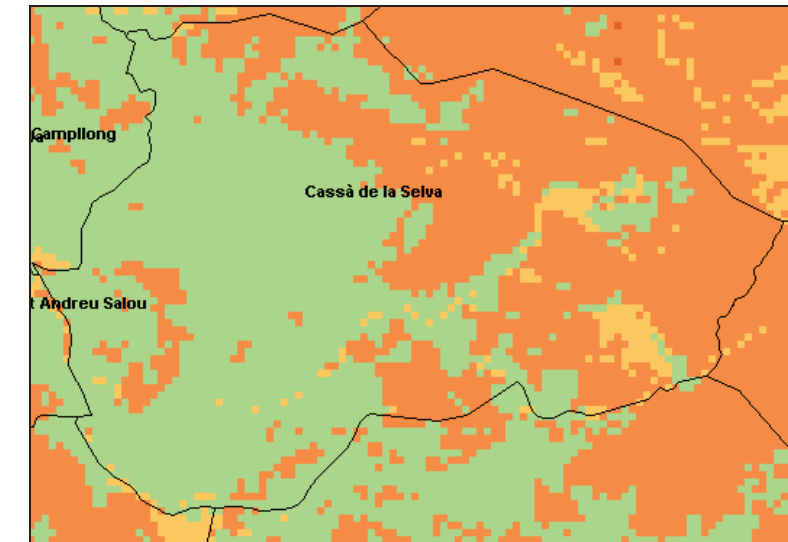
Mapa 12: Situació de l'EDAR, envoltada de terrenys de cultiu, plantacions i boscos.

11.8. RISCOS NATURALS

Risc d'Incendi

El municipi de Cassà de la Selva és –segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals– declarat d'alt risc d'incendi forestal durant el període comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre.

Podem observar que a l'oest del municipi, coincidint amb la Serra de les Gavarres, el risc d'incendis és alt i a la plana agrícola, exceptuant les formacions boscoses i les plantacions, el risc és baix.



Mapa 13: Mapa de Risc Estàtic d'Incendi forestal.

D'acord amb el "Pla de Prevenció d'incendis forestals de Cassà de la Selva (febrer 2016)", el nombre de incendis forestals i conats iniciats al municipi, entre 1980 i 2012, ha estat de 99.

Valors de combustibilitat i Inflamabilitat:

Definicions:

Inflamabilitat – S'utilitza el concepte d'inflamabilitat d'un material vegetal, en referència al temps transcorregut des que aquest és sotmès a un focus constant d'emissió de calor fins que s'inicia l'emissió de gasos de combustió. En sentit aplicat, fa referència a la "facilitat" amb la que s'igniciona una estructura vegetal concreta sotmesa a una font de calor. La inflamabilitat s'avalua en relació amb les espècies vegetals dominants en una comunitat.

Combustibilitat – La combustibilitat com a factor condicionant de l'evolució del foc durant un incendi forestal, es refereix i simplificada mitjançant els anomenats "models de combustible".

Aquests, combinant diferents variables com la densitat de matèria vegetal seca, l'altura, estructura i tipus de formació vegetal, la seva continuïtat horitzontal i vertical, etc., permeten

preveure en un model simplificat, el possible comportament i propagació del foc para cada tipologia de formació vegetal.

Vegetació	Combustibilitat	Inflamabilitat
Conreus	Conreus	Conreus
Matollar	7	9
Bosc de ribera	9	2

Models de Combustibilitat a la Zona d'Estudi:

Model	Descripció
Conreus	En aquesta categoria s'inclouen els camps de conreu en actiu o abandonats recentment
7	Descripció: Matollar d'espècies molt inflamables; de 0,5 a 2 m d'alçada. Quantitat de combustible en matèria seca: 10-15 Mg/ha. Comportament del foc: El foc es propaga pel matollar i la fullaraca. El matollar més inflamable que al cas anterior propaga el foc encara que estigui verd.
9	Descripció: Semblant al model 8, però amb fullaraca menys compacta: acícules llargues de coníferes o fulles grans de frondoses. Quantitat de combustible en matèria seca: 7-9 Mg/ha. Comportament del foc: El foc es propaga per la fullaraca més ràpidament que en el model anterior amb alçades de flama superiors. Velocitat de propagació elevada a grans velocitats del vent.

Models d'Inflamabilitat de la Zona d'Estudi:

Model	Descripció:
Conreus	En aquesta categoria s'inclouen els camps de conreu en actiu o abandonats recentment
Model 2	Recobriment més gran que el 75% d'espècies amb inflamabilitat de tipus 4
Model 9	Recobriment més gran que el 100% d'espècies tipus 1 i 2.

Tipus d'espècies

CLASSIFICACIÓ D'ESPÈCIES VEGETALS SEGONS LA SEVA INFLAMABILITAT	
TIPOLOGIA	
Tipus 1	espècies inflamables tot l'any
Tipus 2	espècies altament inflamables durant l'estiu
Tipus 3	espècies moderadament inflamables

Tipus 4	Espècies poc inflamables
---------	--------------------------

Inundabilitat

A partir de la consulta de l'Estudi de Delimitació de zones inundables a les conques internes de Catalunya (ACA), i en concret dels:

- Plànols de delimitació de les zones inundables amb períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.
- Plànols de delimitació de zones potencialment inundables.

Es pot afirmar que l'àrea on es situa la depuradora actual i la seva ampliació es troba al límit de zona potencialment inundable.

Si es consulta la delimitació de zona inundable definida pel Pla de l'Espai Fluvial del Baix Ter encarregada per l'ACA a INYPSA (en elaboració), la infraestructura present i l'ampliació es situen sobre el límit de zona d'inundació moderada i a escassos 50m de la zona d'inundació greu.

11.9. PATRIMONI HISTÒRIC I ARTÍSTIC

A partir de la consulta de l'Agenda 21 i el POUM de Cassà de la Selva, que basen la informació recollida relativa a aquest aspecte per una banda en la consulta de l'Inventari de Jaciments Arqueològics i l'Inventari de Bens Arquitectònics (Departament de Cultura), i per l'altra en el Catàleg del patrimoni arquitectònic de Cassà de la Selva (Casanovas i altres 1987); podem afirmar que no s'afecta cap element catalogat. Això no eximeix d'aplicar la normativa de protecció de patrimoni cultural durant l'execució de les obres, doncs que no es coneguin items inventariats no vol dir que no en puguin aparèixer de nous.

La cerca del patrimoni arqueològic de Cassà de la Selva a l'Inventari de Jaciments Arqueològics del Departament de Cultura dona 20 resultats, que es llisten a continuació:

Nom	Lloc
BRUGUERA	Cassà de la Selva (Gironès)
BRUGUERA I	Cassà de la Selva (Gironès)
CAMP DE LA VINYAPERDUDA (SERRAMALA)	Cassà de la Selva (Gironès)
PUIG GERMÀ (ERMAR DELS CAMINS BLANCS)	Cassà de la Selva (Gironès)
ROCA DE LES 30 CREUS (VEÏNAT DE MATAMALA)	Cassà de la Selva (Gironès)
CAN PEROT DE LLEBRERS	Cassà de la Selva (Gironès)
PUIG DE L'ESQUETLLA	Cassà de la Selva (Gironès)
PUIG DEL CASTELL	Cassà de la Selva (Gironès)

CAN CASSÀ DE LES SERRES	Cassà de la Selva (Gironès)
NUCLI URBÀ (SITGES)	Cassà de la Selva (Gironès)
FORMIGAT, EL (VIL·LA ENTRE EL TURÓ DEL MOLÍ D'EN VILALLONGA I CAN TORRENT)	Cassà de la Selva (Gironès)
RELIABLE	Cassà de la Selva (Gironès)
CAN ROSER	Cassà de la Selva (Gironès)
PUIG CASTELLANET (PUIG DE LA CASTELLANA)	Cassà de la Selva (Gironès)
CAMP DE LES ROMERENQUES (MAS REBITXO)	Cassà de la Selva (Gironès)
CAMÍ DELS METGES	Cassà de la Selva (Gironès)
REFUGI DE LES GAVARRES	Cassà de la Selva (Gironès)
SITGES DEL POLÍGON INDUSTRIAL (UA 4 - FEVE 2)	Cassà de la Selva (Gironès)
SITJA DE LA CARRETERA DE RIUDELLOTS	Cassà de la Selva (Gironès)
CAMP DE L'ARRENCADA	Cassà de la Selva (Gironès)

Cap d'aquests jaciments interfereix en les obres relatives al projecte.

Per una altra banda, si busquem la localització del patrimoni històric i artístic de la zona, trobem que l'element més proper és l'Església Parroquial de Sant Andreu, segons el mapa de patrimoni de la Generalitat (gencat):



Mapa 144: Localització de l'Església Parroquial de Sant Andreu respecte la EDAR

Per tant, podem afirmar que les obres tampoc afectaran al patrimoni històric i artístic

12. IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DELS IMPACTES

A continuació s'exposa de forma resumida la identificació i caracterització dels impactes de la ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva que sorgeixen a partir del estudi del medi físic i de les accions impactants. En la identificació dels impactes s'ha tingut en compte les accions que es duran a terme en la fase de construcció i fase d'explotació de l'EDAR així com la sensibilitat del medi receptor. Per elements constructius, es contemplen la planta d'explotació de l'EDAR, la instal·lació de la canonada col·lectora i l'estació de bombament.

Geomorfologia

En general, l'impacte sobre la geomorfologia es localitza durant la construcció, fonamentalment durant la fase de moviment de terres, però pot restar fins la fase d'explotació. En el projecte constructiu, la instal·lació del reactor biològic, el tanc anòxic i l'estació de bombament són elements semi-enterrats que arriben als 6 m de profunditat.

Per una altra banda, l'augment del volum d'aigua d'abocament a rieres, el moviment de terres en la fase de construcció en aquesta zona, i la possible modificació de les característiques morfològiques de la llera a causa de la instal·lació del nou emissari, augmentarà la inestabilitat dels marges de la riera Verneda.

La nova instal·lació no afecta a cap zona d'interès geològic.

Edafologia

La destrucció directa del sòl per nova ocupació es produeix en la construcció de la nova estació de bombament, de uns 70 m² parcialment soterrada.

L'ampliació de l'EDAR s'emplaça dins la mateixa finca existent, i el nou traçat de canonada discorre per vial públic.

Es preveu també destrucció del sòl per ocupació temporal en la instal·lació de la canonada de col·lectors i de l'emissari que aboca les aigües a llera.

Hidrologia

Els impactes sobre la hidrologia subterrània es poden donar si les excavacions del projecte arriben al nivell freàtic o bé per infiltració. En estius secs, l'explotació de l'aigua subterrània produeix un descens del nivell freàtic fins a situar-se a profunditats de 4 a 12 m respecte la superfície del sòl (durant la època humida se situa entre 0 i 4 m).

A més, donada l'alta permeabilitat de les zones de recàrrega de l'aqüífer, es poden produir abocaments directes o accidentals de materials tòxics o elements contaminants que arribin al aqüífer.

En quant a la hidrologia superficial, la riera s'asseca durant els mesos de juny-juliol i no es

recupera fins que no es produeixen pluges importants, sovint, fins l'octubre o novembre. D'aquesta manera, durant l'estació seca, la riera porta aigua només després de la depuradora que augmentarà en cabal a causa de l'ampliació.

Vegetació

En quant els impactes a la vegetació, els abocaments de terra incontrolats procedents de la execució de les obres, el trànsit de maquinària pesada i el moviment de terres, pot provocar la degradació i eliminació de part de la vegetació existent. Tindrà especial importància en les zones properes a la riera, que corresponen a les zones de bosc de ribera afectades per nova canalització. És també previsible que la construcció afecti a alguns dels eucaliptus de la barrera vegetal actual.

Fauna

L'impacte que pot ocasionar l'ampliació de l'EDAR sobre la fauna prové de l'alteració del comportament de la fauna per augment de soroll. No s'han documentat espècies protegides o hàbitats d'interès dins l'entorn d'afecció de les obres.

El soroll derivat de l'activitat de l'obra pot espantar a la fauna, principalment vertebrada, dificultant la seva activitat. Podria arribar a produir-se la interrupció o impediment de nidificació d'aus. Es donarà bàsicament durant el moviment de terres. L'impacte serà temporal i reversible.

Espais naturals protegits

L'EDAR queda emplaçada en una zona d'àrees d'interès natural i local protegit per les previsions del POUM de Cassà de la Selva, el text refós va ser autoritzat en la Comissió Territorial d'urbanisme de Girona en sessió de 4 de març de 2009. Fora d'aquest emplaçament i el seu entorn, la zona d'obres no té cap nivell de protecció.

Paisatge

L'estació de bombament d'uns 70 m² i 6 m d'alçada de parets de formigó suposa la instal·lació d'un element aliè dins la finca agrícola que necessita de mesures d'integració. A més, s'haurà de garantir la continuïtat de la integració paisatgística de l'EDAR mitjançant barrera vegetal.

13. MESURES PREVENTIVES, PROTECTORES I CORRECTORES

Segons l'anàlisi del medi realitzat prèviament i de les accions del projecte es pot dir que aquesta obra és compatible amb l'entorn i no produeix un impacte significatiu sobre el medi. El que s'aconsella amb aquest informe són unes mesures protectores perfectament assumibles durant la fase d'obra i aconseguir així una bona integració del projecte en l'entorn.

Mesures sobre la geomorfologia

El projecte constructiu ha estimat uns excedents de terres que hauran de ser gestionats

segons la normativa vigent amb un gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya. Part d'aquestes terres vegetals es reaprofitaran a l'obra, mentre que la resta s'aprofitaran per a la restauració de zones degradades. Es farà una planificació prèvia sobre els punts on dipositar els aplecs terra, els accessos i els dipòsits de materials on l'efecte sigui mínim.

Es preveuen problemes d'inundació a causa que les excavacions arriben a topat amb el nivell freàtic. A nivell constructiu s'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar al màxim els efectes perjudicials en fase constructiva sobre les aigües subterrànies, assegurar el drenatge i construir basses de decantació correctament impermeabilitzades.

El contractista haurà de preveure un espai específic, dins l'obra, per a la neteja de la maquinària que utilitzi formigó, el qual estarà correctament senyalitzat (la neteja de les cubes dels camions es realitzarà en la pròpia fàbrica de formigó). En aquest sentit, un cop finalitzada l'obra el contractista haurà de preveure la restitució d'aquest espai, garantint la retirada de totes les restes de formigó i integrant la zona en el medi.

Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes de vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang o restes de formigó l'entorn més proper. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es troba en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, s'ha de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació, i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim respecte l'estat inicial en què es trobava.

Ja que l'augment del volum d'abocament a la riera La Verneda és important, es recomanaria fer un estudi de camp sobre com pot afectar això a la qualitat ecològica de les aigües i la magnitud de la possible erosió que pot tenir en els marges de riera per poder portar a termes mesures de restauració.

Mesures sobre edafologia

Durant la fase de construcció, es farà una tanca amb cinta o malla plàstica per envoltar les zones d'explotació de l'EDAR en funcionament i l'enjardinament, on l'entrada suposaria malmetre la coberta vegetal i perjudicar innecessàriament les instal·lacions. De la mateixa forma, durant la fase de col·locació dels col·lectors i de la construcció de l'estació de bombament, es procurarà no afectar a cap espècie arbòria, en el cas de que no sigui possible, s'intentarà si més no, trasplantar-la.

Qualsevol ocupació del terreny (la pròpia traça, préstecs, abocadors, parcs de maquinària, instal·lacions auxiliars i altres), sigui temporal o definitiva, implicarà un abalisament de les zones a conservar, decapatge dels primers 30 cm de sòl (com a mínim) de superfície d'afecció, els quals es conservaran per a tractaments posteriors (sempre i quan les seves

característiques agrònòmiques ho permetin).

La correcta gestió de la terra vegetal inclourà, entre altres aspectes:

- Decapatge a la profunditat determinada (30 cm) i en els llocs establerts.
- Separació de les terres vegetals d'altres acopis de terres o àrids.
- Manipulació i formació dels abassegaments sense compactar, en lloc proper per a la seva reutilització.
- Conservació en piles d'alçada no superior a 1,5 m.
- Extensió d'un gruix mínim de 20 cm en les superfícies a recuperar.

Mesures sobre la hidrologia

La present obra evitarà, en la mesura del possible, la utilització de materials o substàncies nocives pel seu elevat risc de contaminació. En aquest sentit, una de les vies més importants de contaminació de les aigües que es pot produir és a través de possibles vessaments accidentals. Es proposen les següents mesures:

- Quedarà prohibida durant l'execució de les obres l'ocupació descontrolada de torrents, barrancs i altres cursos d'aigua secundaris. Al final de les activitats, s'hauran de restablir les condicions inicials de les lleres que es puguin haver afectat. S'evitarà el creuament innecessari de rius i rieres i en cas necessari, se sol·licitarà autorització a l'ACA.
- No s'abocaran terres, ni cap mena de residu a les lleres o desguassos naturals. L'obra s'ha de mantenir en correctes condicions d'ordre i neteja, especialment en les zones contigües a la xarxa de drenatge.
- També es controlaran i regularan els moviments de maquinària pesada per tal d'evitar la compactació de la capa edàfica.
- Es realitzarà una correcta gestió de residus.
- Les aigües residuals procedents de les instal·lacions auxiliars així com les procedents de les excavacions d'obra rebran, un tractament previ de ser abocades al medi. Aquest tractament es realitzarà mitjançant basses de decantació.
- Si la D.O ho creu convenient, s'impermeabilitzarà el terreny allà on es col·loquin les instal·lacions auxiliars d'obra.
- Per al formigonat in-situ en contacte amb el terreny, es comprovaran les condicions del sòl. Igualment, es tendirà a utilitzar formigons menys fluids (de consistència plàstica), per tal de reduir l'afectació en zones on la permeabilitat del terreny ho faci recomanable.
- L'ús de productes agroquímics, per exemple relacionats amb treballs de revegetació, s'ajustarà al màxim a les necessitat previstes, tan a nivell de dotació com de superfície afectada.

Per evitar la contaminació de l'aqüífer en la fase de construcció, la vigilància ambiental d'obra ha d'efectuar un control rigorós per evitar el vessament d'olis, formigons de rentada i altres materials contaminants per tota la zona d'arbres. Específicament i en el que es refereix al parc

de maquinària es tindrà en compte:

- Si durant les obres es detecta un vessament superficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular.
- El contractista disposarà, durant la construcció, d'una certa quantitat de materials absorbents, en correspondència amb el volum d'olis minerals que hi hagi a l'obra en cada moment.
- Es disposarà a l'obra d'un contenidor específic per a la recollida dels olis residuals (que s'hauran de posar a disposició del gestor corresponent, per al seu apropiat tractament) així com un altre contenidor per a la recollida de residus especials. També s'haurà de definir un espai, correctament senyalitzat, per a la neteja de formigoneres i altres operacions similars.
- Si es produeix algun vessament i contamina sòls, aquests s'hauran de retirar en un contenidor per a sòls contaminats, i es tractaran com a residus especials.

Al final de les activitats, s'hauran de restablir les condicions inicials de les lleres que es puguin haver afectat.

Durant la fase d'explotació, es garantirà la gestió correcta de residus (fangs de depuradora i altres) i la qualitat de les aigües de sortida, especialment durant les èpoques més seques en que la permeabilitat riu-aqüífer és més sensible i la mala gestió en les aigües d'abocament a llera comportarien la contaminació de l'aqüífer i una alteració dels fluxos subterranis.

Mesures sobre la vegetació

Són vàlides les mesures protectores esmentades en edafologia. Les espècies vegetals utilitzades per a replantar en els nous enjardinaments dins la parcel·la del emplaçament de l'EDAR seran espècies autòctones i pròpies de la zona. En la restauració es poden utilitzar espècies com:

Espècies herbàcies:

Fer una hidrosembra de tota la zona d'enjardinament, amb espècies autòctones i sense massa manteniment. El tapís herbaci servirà de protecció als processos d'erosió. La sembra serà poliespecífica i s'utilitzaran en combinació de pes 1:1 grams (*Cynodon dactylon*) i trèvol blanc (*Trifolium repens*). La densitat de sembra que s'utilitzarà serà de 50 kg/ha.

Espècies arbustives:

arç blanc (*Crataegus monogyna*)
roldor (*Coriraria myrrtilifolia*)

Espècies arbòries:

xop (*Populus nigra*)
àlber (*Populus alba*)
vern (*Alnus glutinosa*)

Aquestes tres últimes necessiten força humitat per a viure, i el vern la que més.

La replantació d'aquestes espècies es farà en totes les zones que hagin estat afectades per les obres i amb l'objectiu d'aconseguir una integració paisatgística immillorable.

La qualitat actual del bosc de ribera en la zona de l'EDAR està qualificada com acceptable. El moviment de terres per instal·lació de l'emissari pot tenir un impacte negatiu sobre verns i freixes. La vigilància ambiental de l'obra haurà de mantenir un estricte control per garantir la mínima afectació a aquesta zona.

Mesures sobre els hàbitats

Es preveuen mesures de reverdiment o de revegetació dels voltants de l'estació de bombament per integrar aquest nou element en el seu entorn. Les espècies a utilitzar i el mètode de sembra s'expliquen a l'apartat de mesures sobre vegetació.

Mesures sobre la fauna

Es farà una planificació prèvia dels accessos reduint les zones de trànsit en les que hi passi la maquinària pesada i reduint al mateix temps les molèsties a la fauna.

Es farà una planificació prèvia de les activitats d'obra per disminuir l'afectació a la floració dels vegetals i/o a la reproducció dels animals a la zona.

14. PLA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En base als impactes generats per les obres i les mesures descrites, el Contratista haurà de desenvolupar un Pla de Vigilància Ambiental que es posarà en pràctica durant la fase d'execució de les obres, amb la finalitat de controlar aquestes possibles afeccions al medi.

En general, el Pla ha de cobrir els següents apartats:

- Seguiment i control de les diferents actuacions a desenvolupar amb motiu de les obres d'execució del projecte
- Seguiment i control de les condicions ambientals en un període posterior a la finalització de l'obra.

Per a l'aplicació del Pla es comptarà durant tot el període d'execució de les obres amb una Assistència Tècnica Ambiental especialitzada, que tindrà, entre altres, les següents funcions:

- Comprovar que el Projecte de Construcció ha tingut en compte totes les mesures minimitzadores i correctores contingudes en el present Document Ambiental i en els diferents permisos i autoritzacions obtinguts per a l'execució del projecte.
- Comprovar la correcta ubicació de les instal·lacions auxiliars d'obra i del parc de maquinària.

- Comprovar que els treballs de desbrossament, moviment de terres, etc. s'ajusten a les superfícies estrictament necessàries i que han estat correctament marcades en la fase de replanteig.
- Comprovar que al final de les obres es reposen els serveis afectats.
- Realitzar informes periòdics per a l'Administració Ambiental competent.

15. CONCLUSIONS

Els impactes que es preveuen en les zones d'intervenció per la ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva són temporals i de magnitud poc rellevant. S'ha de considerar, però, que la zona del bosc de ribera on es produeix l'abocament d'aigües residuals depurades està considerada d'interès natural local per la administració del mateix municipi i que si bé es preveu una millora per l'augment de la qualitat de les aigües degut a la ampliació de l'EDAR, també és una zona que es veurà afectada per les obres.

L'ampliació de l'EDAR i el recorregut dels col·lectors no representa cap impacte negatiu permanent a la zona. Els col·lectors que porten l'aigua a l'EDAR discorren per vials públics i per límits de finca.

Tot i no haver cap impacte permanent es fan unes recomanacions en forma de mesures preventives i correctores alhora de fer les obres. En el pressupost general s'inclouen les partides destinades a les mesures correctores.



Emili Dragone i Vives, secretari de la Ponència Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

CERTIFICO:

Que la Ponència Ambiental, en la sessió realitzada el dia 5 de febrer de 2008, va aprovar la declaració d'exempció del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental que es transcriu a continuació:

"Declaració d'exempció del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental del projecte d'ampliació de l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Cassà de la Selva - Llagostera, al terme municipal de Cassà de la Selva (Gironès).

1. Antecedents

En data 14.08.2007 va tenir entrada en els Serveis Territorials a Girona una sol·licitud de l'Agència Catalana de l'Aigua, que acompanyava una còpia de l'apartat "Screening ambiental" del projecte constructiu de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva - Llagostera, per a determinar si l'esmentat projecte ha de sotmetre's al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental.

2. Marc normatiu

Al tractar-se d'una ampliació de l'estació depuradora d'aigües residuals per a tractar un volum de 29.840 habitants/equivalents, el projecte constitueix un supòsit del grup 8 apartat d) i del grup 9 apartat k) de l'Annex II del Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, per la qual cosa cal determinar en cada cas si aquest tipus de projectes s'han de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental, d'acord amb els criteris de l'annex III de l'esmentada Llei.

3. Descripció del projecte i document ambiental

El projecte presentat està redactat per l'empresa INYPSA i signat per Maria Aromir Batiste-Alentorn, enginyera de camins, canals i ports. El projecte preveu l'ampliació de l'actual EDAR de Cassà de la Selva, que actualment està dimensionada per a 17.406 habitants/equivalents, per a tractar un volum de 29.840 habitants/equivalents. Es preveu, per tant, un increment de volum i càrrega contaminant d'aigües de 12.434 habitants/equivalents.

L'actual EDAR està emplaçada en una finca d'1,5 ha en el paratge del Pla d'en Dalmau al veïnat de Mosqueroles, dins el terme municipal de Cassà de la Selva, a 3 km del nucli urbà en direcció sud-oest. L'ampliació no suposarà canvis en els límits de la finca actual i preveu ubicar noves instal·lacions adjacents a les existents.

L'actual EDAR consta de dos edificis, un edifici de control i un edifici de fangs, i dels següents elements:

- Pou de gruixos i reixa de gruixos.
- Sistema de bombament de capçalera.
- Desbast de fins.
- Dessorrador-desgreixador.
- Reactor biològic.
- Decantador secundari.
- Arqueta de sortida.
- Cabalímetre.

Per a la línia de fangs, l'estació depuradora consta de:

- Arqueta de recirculació i purga.
- Espessidor de fangs.
- Deshidratació de fangs.

L'EDAR disposa actualment de dos col·lectors d'entrada, un que recull les aigües procedents de Cassà de la Selva i un que recull les que procedeixen de Llagostera. El col·lector de Cassà de la Selva té un sobreexidor situat abans d'entrar a l'EDAR, que aboca en un rec les aigües generades durant episodis de pluja abundant sense que aquestes s'hagin tractat a l'EDAR.

L'ampliació de l'EDAR pretén solucionar aquesta situació, construint una estació de bombament i un nou traçat d'impulsió paral·lel al col·lector actual de Cassà de la Selva, que permetran absorbir totes les aigües que arribin per aquest col·lector i dirigir-les directament al pretractament de l'EDAR. Per altra banda, es preveu construir un nou emissari de sortida, que complementarà l'actual, per donar més capacitat a l'evacuació de l'efluent, i que inclourà una vàlvula antiretorn per evitar l'entrada d'aigua de la riera en episodis de revinguda i que s'acumula en la zona atesa la topografia deprimida. Així mateix, el projecte també preveu la instal·lació dels següents elements nous per ampliar la capacitat depuradora de l'EDAR:

- Reixa de desbast.
- Nou tanc anòxic, previ al biològic, de volum 950 m³ i 5 metres de profunditat.
- Reactor biològic existent funcionant com un tanc d'aeració.
- Nou reactor biològic airejat de dimensions similars a l'existent de volum 3.214 m³ i 4,5 metres de profunditat. Nou decantador de 18 metres de diàmetre i 3,5 metres de profunditat mínima. Sistema de bombament de recirculació.
- Nou espessidor de fangs de les mateixes característiques que l'actual. Bombament de fangs espessits.
- Un tercer decantador centrífug existent per deshidratació dels fangs. Dosificació de polielectròlit.
- Sitja de fangs existent i bombament de fangs deshidratats.



Generalitat de Catalunya
 Departament de Medi Ambient
 i Habitatge
 Feit conèixer que aquesta fotocòpia
 reproduïu exactament l'original.
 Barcelona, 05 FEB. 2008
 Emili Argandoña Vives
 Cap del Servei d'Intervenció
 Integral d'Activitats

Generalitat de Catalunya
 Departament de Medi Ambient
 i Habitatge
 Feit conèixer que aquesta fotocòpia
 reproduïu exactament l'original.
 Barcelona, 05 FEB. 2008
 Emili Argandoña Vives
 Cap del Servei d'Intervenció
 Integral d'Activitats

Per altra banda, serà necessari un nou edifici per a la ubicació dels bufadors del reactor i els nous quadres elèctrics. En darrer lloc es preveu un espai per a l'emmagatzematge de reactius.

La nova planta permetrà assolir els següents paràmetres de qualitat per a l'efluent de sortida:

Paràmetres	Instal·lació actual	Ampliació
Q _{mig} (m ³ /d)	2.984	5.968
Q _{punta} (m ³ /h)	186,5	373
Q _{màxim} (m ³ /h)	373	746
Hab/equivalents	17.406	29.840
SS (mg/l)	350	350
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	350	300
NTK (mgN/l)	-	70
P _i (mgP/l)	-	15

La documentació preveu dues alternatives en relació a la distribució de les estructures i els elements que conformaran l'estació depuradora dins la finca. L'alternativa 1 es caracteritza per proposar una distribució simètrica del nou reactor biològic i del decantador secundari. Aquesta distribució comportaria una major ocupació de sòl. L'alternativa 2 preveu una distribució més compacte dels elements que conformen l'estació depuradora dins la finca ocupada i una menor afectació a la plantació d'eucaliptus que actua com a barrera visual de la instal·lació.

La documentació ambiental valora l'impacte ambiental del projecte sobre la zona afectada per l'ampliació de l'EDAR com a temporal i de magnitud poc rellevant. Així mateix, proposa una sèrie de mesures protectores i correctores per a l'execució del projecte, entre d'altres:

- Gestionar els excedents de terres i els residus generats durant l'obra segons la normativa vigent.
- Preveure un espai específic per a la neteja de la maquinària que utilitzi formigó.
- Balisar les zones a conservar i restaurar les zones afectades per les obres.
- Evitar utilitzar materials o substàncies nocives per l'elevat risc de contaminació.
- Controlar i regular els moviments de maquinària pesada per tal d'evitar la compactació de la capa edàfica.
- Utilitzar espècies vegetals autòctones en els nous enjardinaments i realitzar una hidrosembra per a protegir dels processos d'erosió.
- Fer una planificació prèvia dels accessos reduint les zones de trànsit de maquinària pesada per minimitzar les molèsties a la fauna.

4. Consultes

D'acord amb l'article 17 del Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, en data 17 d'agost de 2007 s'han realitzat consultes als següents organismes i institucions:

Relació de consultats	Respostes rebudes
Servei de Paisatge. DG d'Arquitectura i Paisatge (DPTOP)	
Àrea de Medi Natural (Serveis Territorials a Girona del DMAH)	X
Direcció General de Qualitat Ambiental (DMAH)	X
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural	X
Direcció General de Patrimoni Cultural (Dept. de Cultura i Mitjans de Comunicació)	X
Diputació de Girona – Àrea de Medi Ambient	X
Ajuntament de Llagostera	
Ajuntament de Cassà de la Selva	X
Associació de Naturalistes de Girona	

L'Àrea de Medi Natural indica que l'impacte global del projecte a la conca del riu Onyar és positiu, en tant que l'ampliació de la depuradora permetrà una major eliminació de nutrients, gràcies al major temps de retenció de l'aigua residual i a la construcció d'un tanc anòxic, que facilitarà el procés de nitrificació-desnitrificació. Així mateix, que en la descripció d'espècies citades en la memòria ambiental s'ha de ressaltar que algunes no es troben en l'àmbit del projecte ni tan sols en les seves rodalies com per exemple l'esperver cendrós, la xurra o algunes espècies d'ocells aquàtiques citades. No obstant això, puntualitza que en els terrenys on està projectada l'ampliació no s'ha detectat la presència de cap espècie animal o vegetal d'interès, així com tampoc hàbitats d'interès comunitari.

Altrament, l'Àrea de Medi Natural també indica que cal tenir en compte els possibles efectes de l'ampliació de l'estació depuradora sobre la població d'espínols (*Gasterosteus gymnurus*) present a la conca del riu Onyar. No obstant la qualitat de l'aigua abocada actualment no permet l'existència de l'espècie en el punt d'abocament, sí és possible la presència d'alguns individus en altres trams de les rieres de la Verneda i de la Gotarra en determinats períodes en els que la quantitat i qualitat de l'aigua ho permeten, que procedirien d'altres rieres de la conca on encara subsisteixen bones poblacions. En aquest sentit, el projecte d'ampliació de l'EDAR millorarà els paràmetres de qualitat de l'aigua que circuli per les rieres que rebien l'efluent depurat.

La Direcció General de Qualitat Ambiental considera que l'estudi sobre el potencial impacte en la qualitat de l'aire ha de quantificar les possibles emissions de partícules PST i PM10 associades a la fase de construcció de la instal·lació segons la metodologia descrita en el document "Càlcul d'emissions fugitives de partícules en activitats extractives i similars" (disponible a http://mediambient.gencat.net/images/43_40110.pdf). Així mateix, ha de contenir una avaluació de l'impacte odorífer, amb la identificació dels punts generadors d'olor, una valoració amb la quantificació de les olors emeses durant el desenvolupament normal de l'activitat així com el possible efecte sobre la població situada en l'entorn de la planta. Per a la determinació dels punts emissors d'olor s'hauran de considerar també les possibles molèsties associades al transport i maneig dels fangs.

05 FEB. 2008

La Direcció General del Patrimoni Cultural indica que a l'Inventari del Patrimoni Arqueològic del terme municipal de Cassà de la Selva no hi consta cap fitxa corresponent a elements d'interès patrimonial ubicats en els terrenys afectats pel projecte. No obstant això, recorda que en el cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques s'estarà al que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

El Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural comunica que, actualment, no té prevista cap actuació que pugui interferir amb el projecte d'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva-Llagostera, tot i que indica que cal tenir en compte que a les zones afectades per l'obra s'ha de respectar la continuïtat dels camins rurals així com garantir tots els accessos a les finques i explotacions agràries existents. No obstant això, indica que cal garantir que les aigües residuals depurades que s'aboquin a la riera o que puguin arribar als aqüífers tinguin unes condicions físico-químiques aptes per a l'ús agrícola.

En escrit de data 26 de setembre de 2007 l'Ajuntament de Cassà de la Selva posa de manifest que cal esmenar alguns aspectes tècnics i documentals del projecte, dels quals s'exposen seguidament, de forma resumida, aquells que tenen contingut ambiental i estan relacionats amb l'abast projecte:

- Segons l'Ajuntament de Cassà el projecte d'instal·lació de canonada de bombament i col·lector d'impulsió és part del projecte d'ampliació de l'EDAR. Indica que aquesta part del projecte proposa un nou traçat del col·lector des del punt on es troben els dos col·lectors que surten de la zona urbana de Cassà fins a l'estació depuradora. El col·lector actual s'aproxima a la depuradora pels camps inferiors, on es troba amb el col·lector que prové del municipi de Llagostera. En aquest sentit proposa que l'estació de bombament projectada pugui ser un primer punt de desbast de l'aigua que arribi pels col·lectors. Així mateix, considera que, un cop a l'estació depuradora, s'hauria de preveure que en cas de pluja o augment puntual del cabal es faci un *bypass* de l'aigua sobrant des de dintre de l'estació, i que l'aigua que surti sigui mínimament tractada, pel que fa a la retirada dels sòlids. Així mateix, l'Ajuntament demana que s'hauria de tenir en compte la conveniència de fer un *bypass* intern a la planta i amb pretractament i no amb un sobreexidor extern, com passa actualment.
- Pel que fa a l'estació de bombament, l'Ajuntament considera que ha de ser dimensionada de manera que absorbeixi tot el cabal que pugui arribar-hi en cas de pluja. I per altra banda, que el sobreexidor que es prevegi fer a l'estació de bombament hauria de servir únicament en cas d'avaria mecànica o altra tipus de fallada funcional, i hauria de ser en unes condicions que assegurin el mínim impacte al medi.
- L'Ajuntament també exposa que l'aigua que surt pel sobreexidor que hi ha situat abans d'arribar a la planta i per sota de la cota d'aquesta va directament a un rec que es col·lapsa de seguida de sòlids, produint-se una gran aportació de sòlids al medi en tots els episodis de pluja i d'avaria en que s'ha d'utilitzar el sobreexidor. L'Ajuntament creu convenient estudiar la possibilitat de fer un nou desbastador d'aigua que faci *bypass* per assegurar una mínima qualitat d'aigua i fer el que es cregui necessari per

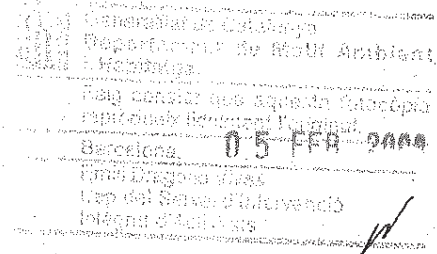
evitar que al punt d'abocament de la depuradora d'aigües residuals de Cassà de la Selva continuï tenint aigües de qualitat ecològica pèssima. En aquest sentit, l'Ajuntament considera que convé fer un pretractament de l'aigua a l'interior de la depuradora en el punt en el qual es faci el *bypass*.

- L'Ajuntament indica que els terrenys afectats pel projecte són inundables amb un període de retorn inferior a 50 anys. Segons la versió d'aprovació provisional del POUM de Cassà de la Selva la zona pot patir una inundació greu en la part inferior de la parcel·la. L'Ajuntament demana que a l'estudi d'ampliació es prevegi la necessitat de conservar al màxim la cota, si no és possible elevar-la.
- Segons l'estudi del projecte d'ampliació de l'EDAR la conca de la riera Verneda és de 30 km², mentre que la conca de la riera Gotarra arriba a ser de 251,3 km². Per altra banda el punt d'abocament de l'aigua de la depuradora a la riera Verneda és a uns escassos 200 metres de la desembocadura d'aquesta a la riera de la Gotarra. L'Ajuntament considera adient estudiar la possibilitat de fer l'abocament de les aigües depurades directament a la riera Gotarra, que tindrà més capacitat d'acceptació tant pel factor de dilució com per la capacitat d'auto-depuració de la mateixa.
- Pel que fa a l'anàlisi de la fauna potencialment afectada pel projecte constructiu, es detecten mancances en l'anàlisi d'espècies i de classificació del nivell de protecció de les mateixes.
- L'Ajuntament considera que els hàbitats faunístics més diversos i fràgils per l'accés i l'ús del territori són els espais oberts de la plana agrícola, i demana que es redacti de nou l'apartat sobre hàbitats faunístics incloent aquest criteri.
- Segons dades del departament de padró municipal a data 21 de setembre de 2007 Cassà de la Selva compta actualment amb 9.257 habitants empadronats, sent incorrecta la dada que dona l'estudi previ sobre la població, molt inferior a les dades reals.

En data 26 d'octubre de 2007 els Serveis Territorials a Girona del Departament de Medi Ambient i Habitatge trameten aquestes consideracions al promotor del projecte, a fi i efecte que les aclareixi documentalment.

En data 17 de desembre de 2007 té entrada un informe del promotor en el qual es responen i completen els aspectes amb contingut ambiental considerats per l'Ajuntament de Cassà de la Selva, i que es detallen seguidament:

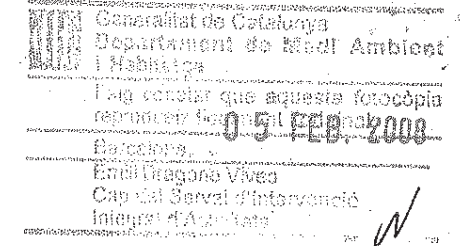
- En relació amb les dues primeres qüestions que planteja l'Ajuntament, relatives al disseny de la nova estació de bombament, l'Agència Catalana de l'Aigua respon que l'estació disposarà d'un desbast que evitarà l'abocament dels sòlids més grossers en cas de que funcioni el sobreexidor, que es mantindrà funcionalment per a episodis extraordinaris. El cabal de disseny de la impulsió serà tres vegades el cabal mig estimat per a tenir present la dilució per poder absorbir l'aigua de la primera pluja, que serà impulsada directament al pretractament de l'EDAR. L'Agència Catalana de l'Aigua indica que aquest criteri és el que s'estableix habitualment per minimitzar



l'impacte sobre el medi. L'aigua impulsada des de l'estació de bombejament s'incorporarà al desbast de l'EDAR i a partir d'aquí tindrà el mateix tractament que la resta d'aigües residuals que arriben.

- El promotor respon que l'abast del projecte es centra en l'ampliació de les actuals instal·lacions de l'EDAR de Cassà-Llagostera i del ramal del col·lector en alta procedent de Cassà de la Selva. En aquest sentit, el promotor considera que un cop es posi en marxa aquesta ampliació es podrà comprovar amb fidelitat el funcionament del ramal de Llagostera, donant que l'entrada actual de l'EDAR passarà a rebre només les aigües del ramal de Llagostera (aproximadament la meitat del cabal que rep actualment) i conseqüentment el cabal del *bypass* extern serà menor.
- En relació amb les cotes de la parcel·la de l'EDAR i la inundabilitat, el promotor exposa que al projecte es defineix una segona línia de tractament d'aigua residual, que permetrà ampliar la capacitat depuradora, que es situarà a la mateixa cota que l'existent atès que el recreixement dels elements actuals no és possible per motius de manteniment de la funcionalitat hidràulica. Els nous edificis s'ubiquen a la part superior de la parcel·la precisament per minimitzar aquests problemes. El promotor indica també que es projecta un nou emissari per a la sortida de l'aigua tractada de l'EDAR mitjançant una impulsió directa a la riera de la Verneda. Aquesta impulsió actuarà com a emissari d'emergència en cas de crescuda de la riera de manera que es pugui desguassar tot el cabal i evitar així tant la interrupció del tractament de les aigües com una possible inundació de l'EDAR.
- En relació amb el punt d'abocament de l'aigua tractada a l'EDAR el promotor exposa que s'ha estudiat l'abocament de l'efluent i, degut a la poca pendent de la zona on s'ubica, no és possible fer un emissari que funcioni per gravetat i aboqui en un punt diferent a l'actual. En aquestes condicions es considera convenient mantenir l'actual sistema d'abocament per gravetat per garantir les condicions d'abocament, amb les millores de l'emissari d'emergència descrites a la qüestió anterior.
- Pel que fa a l'anàlisi de la fauna potencialment afectada pel projecte constructiu, el promotor argumenta que les espècies incloses en la documentació ambiental són les que s'inventarien en el Banc de Dades de Biodiversitat a partir d'una quadrícula de 10x10 km on es troba l'EDAR, el que no implica necessàriament que hi siguin presents en l'àmbit afectat directament pel projecte.

- En relació amb els hàbitats, tant la construcció del col·lector i de la resta d'estructures de l'ampliació de la depuradora com la seva explotació no afectaran hàbitats sensibles. Concretament, el col·lector discorrerà en gran part per sota de camins i només en un punt molt concret es desviarà per transcórrer pel límit de finca entre dos camps de conreu d'herbàcies. L'ampliació de l'EDAR només afectarà alguns peus d'eucaliptus i a la zona d'abocament a la riera de la Verneda, on no s'ha detectat cap hàbitat d'interès comunitari prioritari.
- Finalment, en relació amb la població considerada al projecte d'ampliació, l'Agència Catalana de l'Aigua exposa que en la sol·licitud de dades que es va realitzar a l'Ajuntament a l'inici del projecte es van rebre les dades actualitzades del padró, a on



constaven 9.083 habitants, així com la previsió de creixement futur que preveu el POUM, que són les dades que s'han pres per al dimensionament de creixement futur de l'EDAR. En base a aquestes dades i previsions futures s'ha definit en el projecte una ampliació amb capacitat per tractar el doble del cabal actual.

5. Avaluació

a) Consideracions en relació a les característiques del projecte

Les actuacions previstes es limiten a la zona ocupada actualment per l'EDAR. L'ampliació de les instal·lacions es realitzarà ubicant els nous elements de forma adjacent als existents i amb una disposició compacta i que minimitza l'ocupació dels sòl.

En conseqüència, i atesa la limitada magnitud del projecte, no són d'esperar efectes significatius en relació a l'acumulació amb altres projectes, la utilització de recursos naturals, la generació de residus, la contaminació i altres inconvenients o un increment en el risc d'accidents, considerant en particular les substàncies i les tecnologies utilitzades. L'execució del projecte únicament generarà residus propis de l'execució de les obres de construcció de les noves instal·lacions projectades.

La utilització de recursos naturals es limitarà als materials necessaris per a la construcció de les instal·lacions. Es preveuen moviments de terra associats als treballs de construcció de les noves estructures i d'instal·lació del col·lector, l'emissari i la nova estació de bombejament, però que seran d'un volum molt reduït.

b) Característiques de la ubicació

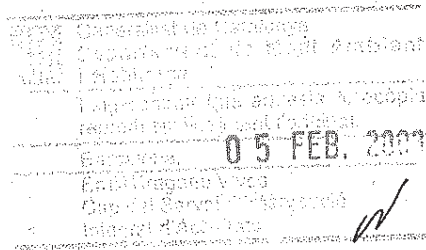
L'ampliació de l'EDAR es preveu realitzar en els mateixos terrenys ocupats per les instal·lacions actuals. Aquests terrenys no es troben inclosos en espais protegits declarats en aplicació de la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. Tampoc no s'inclouen en cap espai proposat per a formar part de la xarxa Natura 2000, aprovada per Acord de Govern GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC), en aplicació de la Directiva 92/43/CE o Directiva Hàbitats.

Així mateix, l'activitat tampoc no afecta cap espai inclòs dins l'Inventari de Zones Humides de Catalunya ni tampoc dins l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic.

c) Consideracions en relació amb l'impacte potencial

D'acord amb l'informe de l'Àrea de Medi Natural dels Serveis Territorials a Girona, l'impacte global del projecte a la conca del riu Onyar és positiu, en tant que l'ampliació de la depuradora permetrà una major eliminació de nutrients gràcies al major temps de retenció de l'aigua residual i a la construcció d'un tanc anòxic, que facilitarà el procés de nitrificació-desnitrificació.

Així mateix, cal indicar que la zona del projecte es troba fora de l'àmbit d'espais protegits, dels espais del PEIN i de la xarxa Natura 2000. En la zona on està prevista l'ampliació no



s'ha detectat la presència de cap espècie animal o vegetal d'interès, així com tampoc hàbitats d'interès comunitari.

D'acord amb les consideracions contingudes en l'informe emès per l'Àrea de Medi Natural, no es preveu que el desenvolupament del projecte d'ampliació de l'EDAR afecti la població d'espínós (*Gasterosteus gymnurus*), present a algunes rieres de la conca del riu Onyar. En aquest sentit, les noves instal·lacions permetran millorar els paràmetres de qualitat de l'aigua que circuli per les rieres que rebin l'efluent depurat.

El projecte no preveu modificar els usos del sòl existents en l'actualitat, ni afectar a l'abundància, la qualitat i la capacitat regenerativa dels recursos naturals de l'àrea. Així mateix, i tenint en compte les característiques del projecte proposat, el medi disposa d'una capacitat de càrrega alta per acollir-lo.

Per tot això, considerant la documentació presentada i les respostes rebudes, així com els criteris de l'annex III del Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, relatius a les característiques del projecte, la seva ubicació i les característiques del potencial impacte, i a proposta de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat, la Ponència Ambiental adopta el següent Acord:

PRIMER. Eximir del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental el projecte d'ampliació de l'estació depuradora d'aigües residuals de Cassà de la Selva – Llagostera, promogut per l'Agència Catalana de l'Aigua al terme municipal de Cassà de la Selva.

SEGON. Aquest acord s'emet atenent a les actuacions previstes en la documentació presentada pel promotor, i sense perjudici d'obtenir les autoritzacions necessàries per a l'execució del projecte.

TERCER. Notificar el present Acord a l'Agència Catalana de l'Aigua."

I, perquè consti, i als efectes adients, signo aquest certificat amb el vist-i-plau de la presidenta de la Ponència Ambiental.

Barcelona, 5 de febrer de 2008

El Secretari

Emili Dragone i Vives

Vist i plau
La Presidenta

Maria Comellas i Doñate

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	1
2.	AFECCIONS A LLERA	1
3.	AFECCIONS A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL	1
3.1.	Espais PEIN, ENPE i Xarxa Natura 2000	1

1. INTRODUCCIÓ

No es preveu cap afectació a cap zona inclosa al Pla d'Espacial Interès Natural (PEIN) de la Generalitat de Catalunya, ni a la Xarxa Natura 2000, ni a cap Espai Natural de Protecció Especial (ENPE).

Respecte les afeccions a llera pública, la canonada d'impulsió de Cassà realitza el creuament de la riera de Susvalls, en el el PK 10 del traçat de la impulsió.

2. AFECCIONS A LLERA

La canonada d'impulsió de Cassà realitza el creuament de la riera de Susvalls, en el el PK 10 del traçat de la impulsió

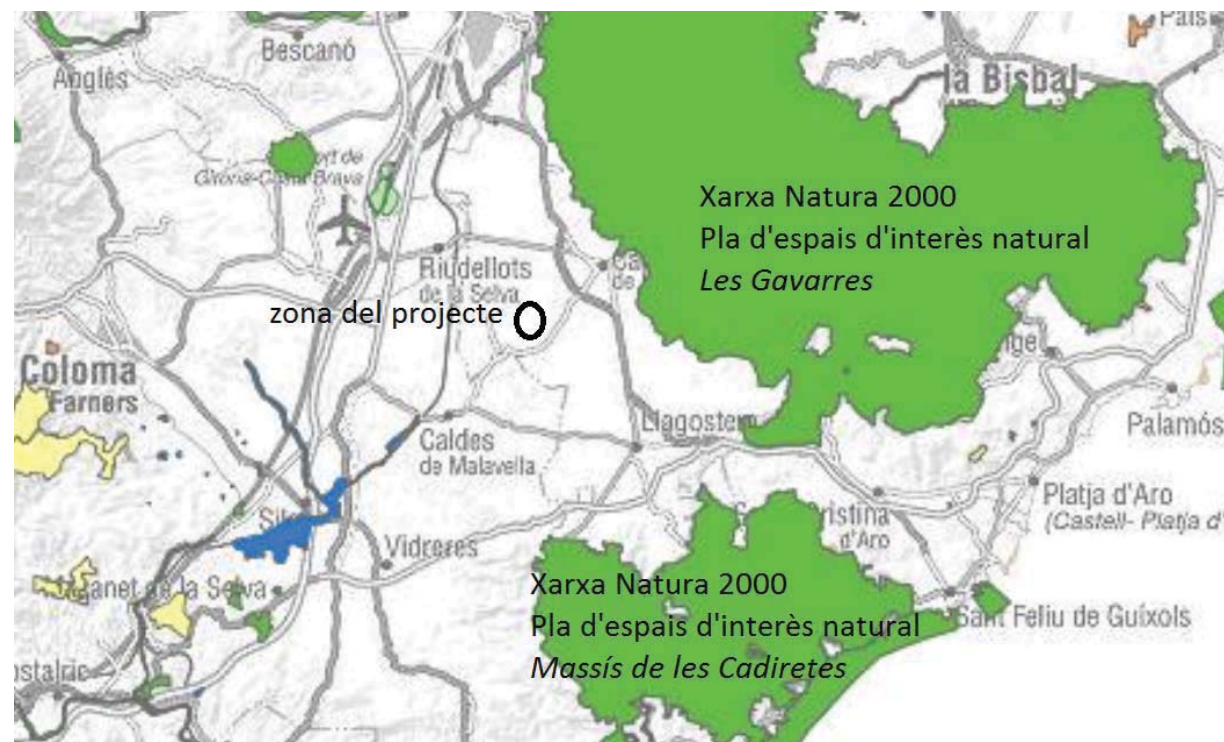
3. AFECCIONS A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

3.1. Espais PEIN, ENPE i Xarxa Natura 2000

Dins la Xarxa Natura 2000 s'inclou el Lloc d'Interès Comunitari (LIC) Les Gavarres ES5120010 que cobreix gran part del terme municipal de Cassà de la Selva, exactament el 42,8% que correspon al sector oriental.

Com es pot observar en el mapa següent, l'indret on es situen les actuacions no s'inclou dins l'espai protegit descrit.

La zona del projecte no afecta a cap espai d'interès natural.



ÍNDEX

1. AFECCIONS A ZMT 1

1. AFECCIONS A ZMT

Les obres projectades no afecten a cap zona de protecció marítimo-terrestre.

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	1
3.	ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS	1
4.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	1
5.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques.....	4
6.	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS	4
7.	PRESSUPOST	4
	APÈNDIX 1: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	1

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta d'acord amb el RD 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producció y gestió de los residus de la construcció y demolició i el Decret 89/2010, de 29 de juny pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Aquest annex correspon a l'Estudi de gestió de residus assenyalat al Capítol III, Producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, article 11, apartat b "Obligacions de la persona productora de residus de la construcció i demolició. Incloure en el projecte d'execució d'obra, si aquest escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008 en la forma i el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya, i que està disponible a la seva seu electrònica (www.arc.cat)".

Per a la realització d'aquest annex s'ha seguit amb el model exposat a la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc de l'Agència de Residus de Catalunya tal i com a assenyalat la normativa en vigor.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

S'han identificat totes les accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o reduir-ne la seva producció.

	Accions de minimització i prevenció des de la Fase de Projecte	si	no
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	x	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	x	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	x	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	x	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques	x	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		x
10	Es reutilitzarà centrifuga	x	

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

A continuació s'exposa una definició de de la tipologia general dels residus que es poden produir durant l'execució de l'obra i durant la fase d'explotació, i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER) i el Catàleg de Residus de Catalunya, així com l'estimació de residus generats. El format de la codificació és igual a ambdós Catàlegs (les dues primeres xifres identifiquen el grup de residus; les dues següents el subgrup; i les dues últimes xifres el residu en qüestió); tot i així ambdós codis no tenen perquè ser coincidents.

El CER va entrar en vigor en data 1 de gener de 2002. El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

Fase ampliació i millora EDAR			
Codi CER	Tipologia ¹	Volum	Pes
	Inert, No especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	T residu/m ² construït
170101 (formigó)	Inert		
170203 (plàstic)	No especial		
170504 (terres i pedres)	Inert		
160504* (aerosols)	Especial		
170903* (restes de desencofrats)	Especial		
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial		
Fase col·lector impulsíó			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
	Inert, No especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	T residu/m ² construït
170101 (formigó)	Inert		
170203 (plàstic)	No especial		
170504 (terres i pedres)	Inert		
160504 (aerosols)	Especial		
170903* (restes de desencofrats)	Especial		
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial		
TOTAL			

¹ Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors
* els quals contenen substàncies perilloses

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra.

Les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a l'obra s'han

realitzat d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

L'abocament en dipòsits controlats es contempla com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició. Durant la fase d'obra s'ha de tenir per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Seguint les recomanacions establertes per l'Agència de Residus de Catalunya es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus cal deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunta, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

Gestió de residus dintre de l'obra		
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons del RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Formigó: 80 T □ Maons, teules, ceràmics: 80 T □■ Metall: 2 T □■ Fusta: 1 T

		<ul style="list-style-type: none"> □■ Vidre: 1 T □■ Plàstic: 0,5 T □■ Paper i cartró: 0,5 T
	Especials	<p>■ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	<ul style="list-style-type: none"> □ contenidor per Inerts barrejats □ contenidor per Inerts ceràmica ■ Contenedor en zona d'aplec per terres que van a abocador □ Contenedor per Inerts formigó □ Contenedor per altres inerts
	No especials	<ul style="list-style-type: none"> ■ contenidor per metall □ contenidor per plàstic □ contenidor per fusta ■ contenidor per paper i cartró
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:</p> <p>(kg): 0 (m³): 0</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris):</p> <p>(kg): 0 (m³): 0</p>
3	Senyalització dels contenidors	<p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>
	Inerts 	<p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc</p> <p>CODIS CER: 170107, 170504...(codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>
	No Especials barrejats 	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.</p> <p>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:</p>

		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
	Especials	<p>CODIS CER:(els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</p>				
Gestió de residus fora de l'obra						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		tones	m ³	codi	Nom	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge <input type="checkbox"/> Planta de transferència <input type="checkbox"/> Planta de selecció			E-809.03	Planta de reciclatge de Cassà de la Selva	Opció de reciclatge de les terres, pedres i formigó es poden
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit		7.800	E-675.99	Dipòsit controlat de Girona	Opció d'abocament a dipòsit controlat de les terres, pedres i formigó
	Residus no especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		tones	m ³	codi	nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge <input type="checkbox"/> Reciclatge de metall <input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de paper-cartró <input type="checkbox"/> Reciclatge altres <input type="checkbox"/> Planta de transferència <input type="checkbox"/> Planta de selecció <input type="checkbox"/> Dipòsit			E-1201.10 E-1201.10	A.J. RUZ, SL A.J. RUZ, SL	
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		tones	m ³	codi	nom	
	<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials			E-993.07	IVALORE	

A continuació s'adjunten les fitxes resum dels gestors autoritzats proposats més propers a la planta.

PLANTA DE RECICLATGE DE CASSÀ DE LA SELVA

INSTAL·LACIÓ

Estat en Servei	Codi Gestor E-809.03	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 17244 CASSÀ DE LA SELVA
Telèfon 972460464	Fax	a/e	Web www.xirgu.net

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular GERMANS CAÑET XIRGU, SL	
Adreça C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 CASSÀ DE LA SELVA (17244)	Telèfon 972460464

LOCALITZACIÓ **Coordenades UTM ETRS89**

Veure Localització	X:488696 // Y:4638552
--------------------	-----------------------

DIPÒSIT CONTROLAT DE GIRONA

INSTAL·LACIÓ

Estat en Servei	Codi Gestor E-675.99	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física CANTERA "EL CASTELLOT" 17004 GIRONA
Telèfon 972214550	Fax 972214558	a/e	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular GIRONA DE RUNES, SL	
Adreça BARRI DE PONT MAJOR, S/N GIRONA (17004)	Telèfon 972214650

LOCALITZACIÓ **Coordenades UTM ETRS89**

Veure Localització	X:486388 // Y:4651364
--------------------	-----------------------

A.J. RUZ, SL

Codi de gestor E-1201.10	Adreça física C/ PRIMER DE MAIG, 9 (17410) SILS	Adreça de correspondència C/ PRIMER DE MAIG, 9 (17410) SILS	
Telèfon	Fax	a/e	web

LOCALITZACIÓ **Coordenades UTM ETRS89**

Veure Localització	X:479554 // Y:4628512
--------------------	-----------------------

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat CLASSIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE PAPER, PLÀSTIC, ENVASOS, I CRT DE RESIDUS NO PERILLOSOS (INCLOS RAEE)
Operacions autoritzades T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics

INVESTIGACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS, SL (IVALORE)			
Codi de gestor E-993.07	Adreça física POL. IND. GASERANS CTRA. C-251 (C/TER), KM 32, S/N (17451) SANT FELIU DE BUIXALLEU	Adreça de correspondència POL. IND. GASERANS CTRA. C-251 (C/TER), KM 32, S/N (17451) SANT FELIU DE BUIXALLEU	
Telèfon 972118074	Fax 972118075	a/e info@ivalore.com	web www.ivalore.com
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM ETRS89	
Veure Localització		X:467984 // Y:4620385	
DADES DE L'ACTIVITAT			
Activitat ASSECAT DE FANGS HUMITS I TRANSF DE RES. PER (OLIS, PILES, HALOGENATS, RAEES, TÓNER, CENDRES, FLUORESCENTS, SALS MINERALS, ÀCIDS, PINURES, TINTS, DISOLVENTS, AEROSOLS, ABSOR.....) I RES NO PER (PAPER, PLÀSTIC, FUSTA, VIDRE, FERRALLA, TÈXTILS, SERRATGES).			
Operacions autoritzades T32 Tractament específic T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència			

5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES

Al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte s'han afegit les Prescripcions Tècniques adequades a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

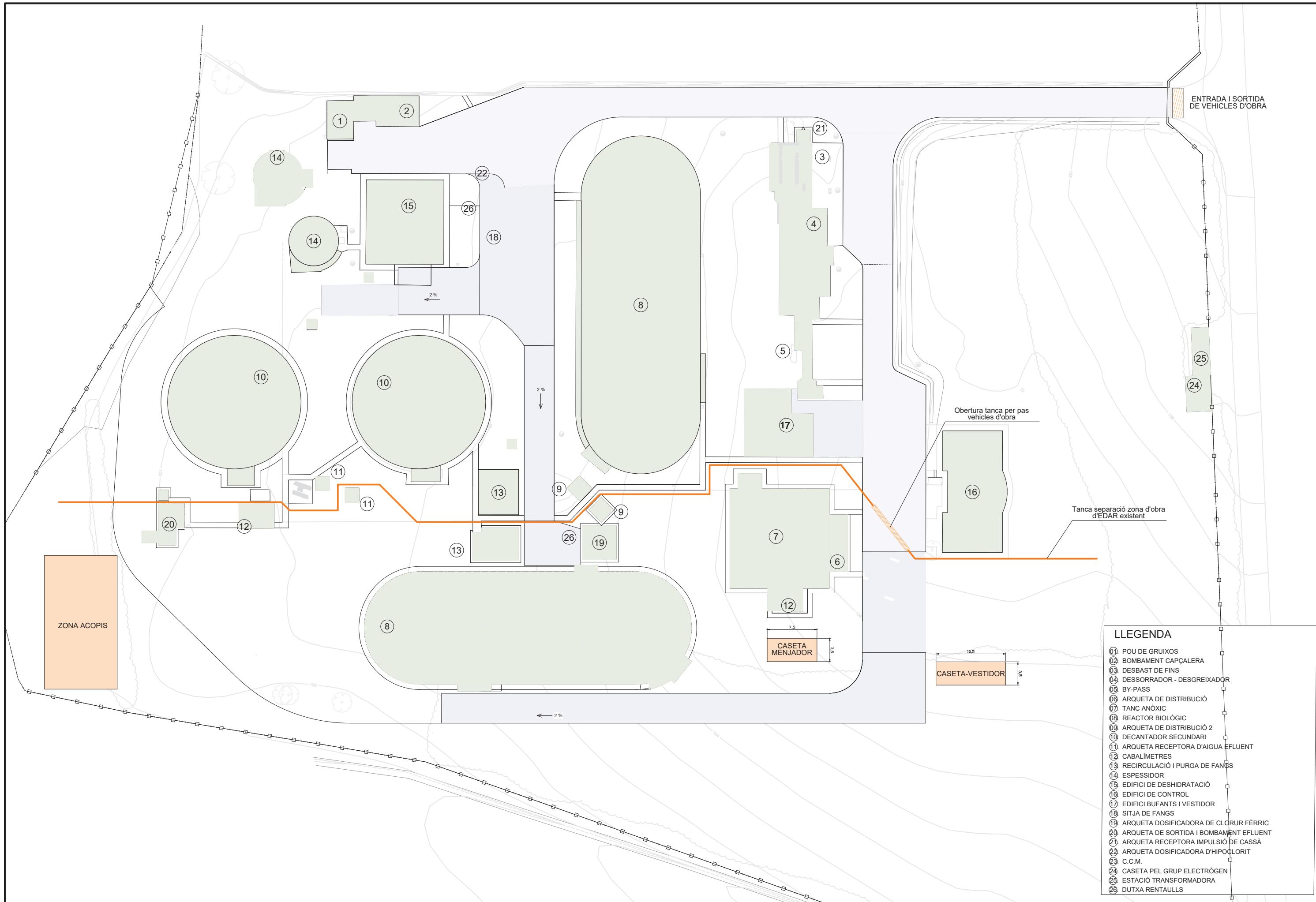
6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

S'adjunta en l'apèndix nº1.

7. PRESSUPOST

El pressupost següent mostra la valoració econòmica de la gestió de residus sense tenir en compte el transport perquè aquest ja està inclòs a les partides de moviment de terres corresponents:

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
PRESSUPOST					
Pàg.: 1					
Obra	01	Pressupost RESIDUS EDAR			
Capítol	GR	Gestió de residus			
1	F2RA7LP0	m3			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	4,25	7.791,350	33.113,24
2	F2RA61H0	m3			
		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	9,84	3,880	38,18
TOTAL	Capítol	01.GR		33.151,42	



LLEGGENDA

- 01 POU DE GRUIXOS
- 02 BOMBAMENT CAPÇALERA
- 03 DESBAST DE FINS
- 04 DESSORRADOR - DESGREIXADOR
- 05 BY-PASS
- 06 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ
- 07 TANC ANÒXIC
- 08 REACTOR BIOLÒGIC
- 09 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ 2
- 10 DECANTADOR SECUNDARI
- 11 ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT
- 12 CABALÍMETRES
- 13 RECIRCULACIÓ I PURGA DE FANGS
- 14 ESPESSIDOR
- 15 EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
- 16 EDIFICI DE CONTROL
- 17 EDIFICI BUFANTS I VESTIDOR
- 18 SITJA DE FANGS
- 19 ARQUETA DOSIFICADORA DE CLORUR FÈRRIC
- 20 ARQUETA DE SORTIDA I BOMBAMENT EFLUENT
- 21 ARQUETA RECEPTORA IMPULSIÓ DE CASSÀ
- 22 ARQUETA DOSIFICADORA D'HIPOCLORIT
- 23 C.C.M.
- 24 CASETA PEL GRUP ELECTRÒGEN
- 25 ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- 26 DUTXA RENTAULLS

ÍNDIX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	FASES D'EXECUCIÓ	1
	2.1. Fase 1	1
	2.2. Fase 2	1
	2.3. Fase 3	1
3.	MESURES AUXILIARS	2
4.	ALTERACIONS DEL RÈGIM NORMAL DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS	2
5.	QUALITAT DE L'AIGUA PREVISTA EN CADA FASE	2
	APÈNDIX 1: PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES (INSTRUCCIÓ ACA Nº3/2015)	1

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Annex està relacionat amb l'Annex nº17: Procediments Constructius, on es descriu de forma més simplificada el funcionament de l'EDAR durant l'execució de les obres. També té a veure amb l'Annex nº15: Pla d'obra, on s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents instal·lacions que constitueixen l'ampliació de l'EDAR i nova EB del ramal de Cassà.

Al present annex es detallen les fases d'execució de les obres que defineix el present Projecte. El disseny constructiu s'ha realitzat minimitzant al màxim les aturades de planta, i en tot cas, el plantejament té com objectiu imprescindible no aturar la planta ni fer by-passos de les aigües sense tractar. Aquest condicionant obligaria a realitzar les connexions entre la nova línia i l'existent durant períodes de baixa aportació de cabal.

Cal tenir present que la prioritat en les actuacions és el manteniment en funcionament de les instal·lacions de depuració existents, de manera que no es vegi afectada la qualitat de l'aigua tractada.

En cas d'afecció temporal e processos durant les obres d'ampliació de l'EDAR, s'haurà de complir el document elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua de "Protocol i criteris de validació de les aturades forçoses i alteracions del règim normal de funcionament de les instal·lacions".

A continuació es defineixen detalladament les fases d'execució previstes i els criteris i mesures a adoptar per evitar alteracions al règim normal de funcionament de l'EDAR.

2. FASES D'EXECUCIÓ

2.1. Fase 1

En primer lloc s'executen totes les obres del tanc anòxic i conduccions associades.

Durant aquesta fase i un cop finalitzades les obres associades al tanc anòxic es realitzarà la nova connexió del pretractament a la arqueta de repartiment a biològic. Caldrà realitzar aquesta operació sense deixar fóra de servei la planta, per tant la duració de l'operació de connexió amb el pretractament haurà de tenir una duració molt curta i realitzar-se en període nocturn, de baixa entrada de cabal a la planta.

Per realitzar la connexió amb el reactor biològic caldrà buidar el reactor existent per sota de la cota d'entrada en el reactor (103,55), que suposarà buidar 1,3 m d'alçada d'aigua aproximadament. El volum aproximat calculat de buidat és de 1000 m³, pel que el tanc anòxic té prou capacitat per emmagatzemar aquest volum temporalment. Es disposarà d'un bombament provisional per realitzar aquests treballs. Aquesta operació caldrà realitzar-la en un període nocturn, de baix cabal d'entrada en la planta.

Des del moment que estiguin finalitzades ambdues connexions, el cabal podrà començar a circular pel nou tanc anòxic per entrar en el reactor existent i es podrà deixar fóra de servei la conducció existent d'entrada al biològic.

Durant aquesta fase 1 i la fase posterior 2 es preveu executar els elements:

- Col·locació de nous tamisos al Pretractament

- Reactor biològic
- Decantador secundari
- Nova arqueta de cabalímetres de sortida
- Nova arqueta de sortida i bombament a riera
- Nova arqueta de recirculació i purga de fangs
- Nou espessidor
- Actuacions en edifici deshidratació
- Nova sitja de fangs
- Totes les conduccions associades a la nova línia d'aigua i fang que no afecten a les instal·lacions existents, sense realitzar les connexions a les instal·lacions existents. Inclòs el nou emissari de sortida.

2.2. Fase 2

En aquesta fase en primer lloc caldrà realitzar l'operació de desviament de la conducció de by-pass en la zona propera al pretractament. Caldrà realitzar aquesta operació sense deixar fóra de servei la planta, per tant la duració de l'operació de connexió del nou tram de by-pass haurà de tenir una duració molt curta i realitzar-se en període nocturn, de baixa entrada de cabal a la planta.

Caldrà tenir en funcionament la nova connexió de la conducció de recirculació al reactor biològic existent. Es preveu deixar fóra de servei el tram que actualment connecta la recirculació de fangs al pretractament.

Un cop estigui desviat el by-pass i la nova connexió de la recirculació al reactor biològic existent s'executarà l'edifici de bufants i quadres elèctrics.

En relació amb els quadres elèctrics caldrà tenir en compte que es realitzaran petites parades dels equips per connexió a les noves línies. En relació amb la posada en marxa del nou quadre general i altres equipaments elèctrics, que requereixen parades de hores o potser algun dia, es preveu un grup electrogen de lloguer que cobrirà les necessitats dels equips per garantir el compliment de la qualitat de l'aigua tractada.

En aquesta fase 2, prèviament a la posada en marxa de les instal·lacions es realitzarà l'operació de buidat parcial del pou existent de recirculació i purga per fer la connexió al nou pou de recirculació i purga. Es realitzarà una operació de purga i s'ompliran els 2 espessidors de manera que el nivell de fangs en el pou sigui el mínim possible i durant les hores que duri l'actuació caldrà evitar l'entrada de fang procedent del decantador existent.

Un cop realitzades aquestes actuacions es procedirà a realitzar la connexió del nou decantador a l'arqueta receptora d'efluent i es començarà a bombar l'aigua efluent de la planta per poder executar l'arqueta adossada de sortida de planta per l'emissari en gravetat.

2.3. Fase 3

En primer lloc es realitzarà la posada en marxa de la nova línia d'aigua, el cabal circularà des del pretractament fins a l'arqueta existent de sortida de planta.

En aquesta fase es realitzaran les següents connexions:

- Entre arquetes de repartiment a decantació secundària. En primer lloc s'actuarà en l'arqueta existent. S'instal·larà la nova conducció i es realitzarà la connexió amb la brida del passamur instal·lat amb anterioritat a la nova arqueta de repartiment.

- S'executaran les 2 arquetes de recepció de l'efluent dels decantadors secundaris i del by-pass i es connectaran a la nova arqueta de cabalímetre.

Es preveu realitzar les altres actuacions previstes en la línia d'aigua i fangs existent, així com les tasques elèctriques corresponents a les línies dels equips existents.

També es preveu l'execució de la nova arqueta d'entrada del cabal impulsat de la nova EB de Cassà i la connexió al pretractament existent.

Posteriorment es realitzarà la finalització de les obres d'acabats i urbanització i es realitzarà la posada en marxa definitiva de la planta.

3. MESURES AUXILIARS

Com a mesures auxiliars caldrà preveure:

- Disposar de bombes d'instal·lació provisional amb grup electrogen per realitzar by-passos quan sigui necessari. Durant les obres de connexió entre els elements de la línia existent i la nova línia per evitar abocaments sense tractar per l'emissari. Es tracta d'actuacions molt puntuals.
- Disposar d'obturadors pneumàtics per possibles obturacions provisionals per executar obres en sec.
- Disposar d'un camió cisterna per evacuacions d'emergència en cas d'alteració del procés de tractament.
- Disposar d'un grup electrogen de lloguer per evitar parades dels equips de tractament de la línia d'aigua principalment mentre es realitzin les tasques de connexió dels nous equips elèctrics.

4. ALTERACIONS DEL RÈGIM NORMAL DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS

FASE	CONDICIONS DE TREBALL	DURADA	MITJANS AUXILIARS
1	Línia existent de carrusel Línia existent de decantació secundària	1,5 mesos	Preveure connexions en períodes de baix cabal d'entrada a planta Bombament provisional reactor biològic existent a tanc anòxic
2	Tanc anòxic Línia existent de carrusel Línia existent de decantació secundària	6,5 mesos	Preveure connexió provisional del nou decantador a l'arqueta de sortida de planta. Preveure altres connexions en períodes de baix cabal d'entrada a planta Grup electrogen de lloguer
3	Nova línia d'aigua i fangs	3 mesos	Preveure connexions en períodes de baix cabal d'entrada a planta. En cas que no sigui possible, preveure by-pass provisional del cabal de la nova línia. Grup electrogen de lloguer

5. QUALITAT DE L'AIGUA PREVISTA EN CADA FASE

Durant les fases 1 i 2 la línia de tractament d'aigua treballarà segons la configuració actual de la planta, no es preveu una alteració dels rendiments de depuració actuals.

Durant la fase 3 entrarà en funcionament la nova línia d'aigua i tractament de fangs que preveu mantenir els rendiments de depuració actual i a més assolir el grau d'eliminació de nutrients requerit per la Directiva 91/271. Es preveuen 2 mesos (durant els mesos 9 i 10 des de l'inici de les obres) per una posada en marxa gradual de la nova línia d'aigua. Durant un temps i fins que la nova línia assoleixi els paràmetres de funcionament funcionaran les 2 línies en paral·lel per tal d'assegurar els rendiments de depuració actuals.

Sistemes públics de sanejament. Protocol i criteris de validació de les aturades forçoses i alteració del règim normal de funcionament de les instal·lacions

Acrònims utilitzats:

EDAR: Estació Depuradora d'Aigües Residuals
TRLA: Text refós de la Llei d'Aigües
TRLMAC: Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya
RSPS: Reglament de Serveis Públics de Sanejament
ACA: Agència Catalana de l'Aigua
AGM: Àrea de Gestió del Medi
ASAR: Àrea de Sanejament d'Aigües Residuals
DPM: Departament de Protecció del Medi
DESS: Departament d'Explotació de Sistemes de Sanejament
DCQA: Departament de Control i Qualitat de les Aigües

1. Antecedents

El juliol de 2009 el Director de l'Agència Catalana de l'Aigua va signar el document "Sistemes Públics de Sanejament, Protocol i criteris de validació de les aturades forçoses i alteracions del règim de funcionament de les instal·lacions.

Després de gairebé 6 anys d'aplicació d'aquest protocol es considera que cal revisar-lo per adequar-lo als nous objectius de l'Administració; aconseguir una major simplificació administrativa i eficàcia en la tramitació.

2. Objecte

Aquest protocol té per objecte establir els criteris i el procediment a seguir per part de l'Agència Catalana de l'Aigua en relació a les aturades temporals de les instal·lacions de sanejament que puguin suposar abocaments al medi.

3. Àmbit i marc normatiu

3.1. Àmbit

L'establiment dels criteris i el procediment a seguir per part de l'ACA en relació a les aturades temporals de les instal·lacions de sanejament, mitjançant aquest protocol, s'emmarca en l'exercici de les competències que l'article 2 del text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat per Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, (TRLMAC) atribueix a l'Agència Catalana de l'Aigua en matèria d'ordenació dels serveis públics de sanejament i d'acció concertada i de coordinació de les actuacions de les administracions competents, així com de les competències de l'ACA per a l'atorgament de les autoritzacions d'abocament dels sistemes públics de sanejament, l'alta inspecció i la resta de funcions que la legislació atribueix als organismes de conca en la matèria.

Més concretament, aquest protocol es dicta per tal d'establir els criteris que ha de regir l'actuació de l'Agència en relació a l'aturada dels sistemes públics de sanejament que han de contenir els plans que han d'elaborar els Ens gestors de conformitat amb el que preveu l'article 19 del Reglament dels serveis públics de sanejament, aprovat per Decret 130/2003, de 13 de maig i les aturades fruit de fets sobreenvenuts, sempre que no siguin actuacions d'emergència. Així mateix, en aquest protocol es defineix el procediment intern que se seguirà en el si de l'Agència per tal d'analitzar i validar aquestes previsions així com els diferents documents justificatius.

En conseqüència, aquest protocol s'adreça a les diferents unitats organitzatives de l'ACA que intervenen en l'esmentat procediment d'anàlisi i validació dels plans i de la documentació presentada pels Ens gestors dels serveis públics de sanejament en relació amb les mesures a adoptar en els supòsits d'aturada temporal de les seves instal·lacions.

3.2. Marc normatiu

El règim de funcionament dels sistemes públics de sanejament a Catalunya es troba regulat en el Reglament dels serveis públics de sanejament, aprovat per Decret 130/2003, de 13 de maig (RSPS). Aquesta norma reglamentària, conté, entre altres previsions, les normes bàsiques per al manteniment, la reposició i l'explotació dels equips dels sistemes públics de sanejament, així com l'obligació de

disposar d'un Pla d'Autoprotecció d'acord amb la Llei 4/1997, de 20 de maig, que s'haurà de coordinar i integrar amb Plans de rang superior.

En concret, les normes bàsiques per al manteniment, la reposició i l'explotació de les instal·lacions que integren els sistemes públics de sanejament s'estableixen a l'article 19 i els annexos IV i V del RSPS. En aquest article s'estableix en primer lloc el deure genèric dels ens gestors de vetllar pel bon estat i correcte funcionament de les instal·lacions que conformen el sistema públic de sanejament. A fi i efecte d'acomplir aquest deure, l'apartat 2 de l'esmentat article obliga als ens gestors a redactar i complir plans de manteniment de les instal·lacions electromecàniques i de l'obra civil, de conformitat amb les previsions de l'annex IV del RSPS i a mantenir en correcte estat de neteja la xarxa de col·lectors, a identificar les connexions existents i els punts amb risc d'incidències en el medi, ruptures i intrusions d'aigües blanques.

Així mateix, en l'apartat 5 d'aquest article 19 s'estableix el deure dels ens gestors d'elaborar anualment un pla de reposicions, millora i noves inversions, de conformitat amb l'establert en l'Annex V del RSPS. Aquest pla de reposicions, millores i noves inversions ha de presentar-se a la consideració de l'Agència Catalana de l'Aigua, a fi i efecte que aquesta l'inclouï en la seva programació.

Pel què fa a l'aturada forçada de les instal·lacions que integren el sistema públic de sanejament, l'apartat 4 de l'article 19 esmentat estableix que ja sigui programable o imprevista, l'ens Gestor ha de comunicar l'aturada a les persones afectades, adoptar les mesures necessàries per tal de minimitzar les conseqüències de l'aturada, reduir-ne la durada, realitzar les reparacions que siguin precises en el període de menor incidència possible i assegurar el major grau de tractament de depuració de l'aigua possible.

A manca d'un Pla d'Autoprotecció de rang superior que integri i coordini els de les diferents EDAR, es redacta aquest protocol per establir els criteris i el procediment a seguir per part de l'Agència Catalana de l'Aigua en relació a les aturades forçoses de les instal·lacions de sanejament que puguin suposar abocaments al medi.

4. Procediment

4.1. Elaboració documentació tècnica

De conformitat amb l'article 19 i els annexos IV i V del RSPS el promotor d'una actuació que comporti una aturada temporal de les instal·lacions de sanejament que puguin suposar abocaments al medi, haurà d'elaborar i tenir a disposició de l'administració la documentació següent:

- a. Estudi d'alternatives que haurà de valorar, com a mínim, les següents possibilitats:
 - La recollida i l'emmagatzematge de les aigües no depurades per tractar-les posteriorment.
 - La recollida amb camions cisternes per ser tractades en una altra EDAR.
 - El tractament de les aigües residuals mitjançant una planta mòbil.
 - La desviació temporal de les aigües residuals cap a altres sistemes de tractament
- b. Justificació de la necessitat de l'actuació i valoració de la repercussió de no dur-la a terme.
- c. Justificació que l'actuació serà el més breu possible i en el període de menor incidència, i que s'ha assegurat el màxim grau de tractament possible.
- d. Calendari previst de l'actuació.
- e. Estudi dels efectes de l'abocament sobre el medi receptor.
- f. Propostes de mesures pal·liatives als efectes de l'abocament.

- g. Previsió de comunicar l'actuació a tots els possibles afectats

4.2. Comunicació de l'actuació a l'Agència Catalana de l'Aigua

Amb una antelació mínima de 40 dies el promotor de l'actuació haurà d'informar al Departament de Protecció del Medi (DPM) de l'ACA, mitjançant el formulari normalitzat que s'adjunta com annex, l'actuació que pensa dur a terme així com sobre l'existència dels documents esmentats en el punt 4.

4.3. Obertura d'expedient informatiu

Amb la sol·licitud esmentada al punt 4.2 el DPM obrirà un expedient informatiu i sol·licitarà al Departament d'Explotació dels Sistemes de Sanejament (DESS) que es pronuncii sobre els punts a, b i c, i al Departament de Control i Qualitat de les Aigües (DCQA), que es pronuncii sobre els punts d, e, f i g i, si s'escau, ambdós fixin les condicions que considerin adients. Transcorregut el termini d'un mes sense manifestació en sentit contrari l'actuació es podrà dur a terme sens perjudici que els informes rebuts amb posterioritat s'incorporin a l'expedient.

4.4. Escrit adreçat al promotor

En cas que el DESS i/o el DCQA es pronuncii sobre l'actuació el DPM elevarà al director de l'Àrea de Gestió del Medi (AGM), per a la seva signatura, escrit adreçat al promotor de l'actuació declarant si s'ha donat compliment al que preveu l'article 19.4 de RSPS.

4.5. En cas que l'Agència no respongui al promotor

En cas que no hi hagi pronunciament exprés de l'Agència Catalana de l'Aigua en el termini de 40 dies es considerarà que l'actuació es pot dur a terme en la forma prevista pel promotor. En qualsevol cas aquest caldrà que es segueixi les indicacions que es fixen a continuació:

A. Durant l'episodi

- Informar de l'inici i la finalització de l'actuació a la Unitat de Guàrdies i Emergències de l'Agència Catalana de l'Aigua i a l'Ens gestor de l'EDAR afectada.
- Mantenir una vigilància permanent del medi receptor i estar preparat per actuar en cas que es detectes qualsevol anomalia imprevista.
- Prendre mostres i analitzar la qualitat del medi receptor abans, durant i després de l'episodi.

B. Després de l'episodi

- El promotor de l'actuació revisarà el medi afectat i n'eliminarà qualsevol indicatiu.
- Quan calgui el Servei d'Inspecció de l'Agència Catalana de l'Aigua o l'Ens gestor de l'EDAR afectada supervisaran l'actuació.
- El promotor de l'actuació redactarà una breu memòria de l'episodi, que haurà d'incloure els resultats de les anàlisis esmentades en el punt anterior, i tenir-la a disposició de l'Administració.

Jordi Agustí Vergés
Director

Barcelona, 21 d'octubre de 2015

5. Annex

H0099 - SOL·LICITUD D'ATURADA PROGRAMADA D'UN SISTEMA DE SANEJAMENT PÚBLIC

Dades del promotor de l'actuació

Promotor de l'actuació:		
Cognoms i nom o raó social:		NIF/CIF:
Adreça postal:		
Codi postal:	Municipi:	
Telèfon principal:	Telèfon secundari:	Fax:
Correu electrònic:		
Nom del representant:		
Adreça postal:		
Codi postal:	Municipi:	

Dades de la parada programada

Sistema de sanejament afectat per la parada programada:	
Previsió data de la parada programada:	
Durada de la parada programada:	
Justificació de la parada:	
UTM del lloc on es produirà l'abocament:	
Medi receptor afectat:	

DECLARACIÓ

El declarant manifesta que les dades presentades en el formulari de parada programada són correctes i que té a disposició de l'administració la documentació següent en format digital:

- Un estudi d'alternatives que valora, com a mínim, les següents possibilitats:
 - La recollida i l'emmagatzematge de les aigües no depurades per tractar-les posteriorment.
 - La recollida amb camions cisternes per ser tractades en una altra EDAR.
 - El tractament de les aigües residuals mitjançant una planta mòbil.
 - La desviació temporal de les aigües residuals cap a altres sistemes de tractament
- La justificació de la necessitat de l'actuació i valoració de la repercussió de no dur-la a terme.
- La justificació que l'actuació serà el més breu possible i en el període de menor incidència, i que s'ha assegurat el màxim grau de tractament possible.
- El calendari previst de l'actuació.
- L'estudi dels efectes de l'abocament sobre el medi receptor.
- Les propostes de mesures pal·liatives als efectes de l'abocament.
- La previsió de comunicar l'actuació a tots els possibles afectats.

Data

Signatura

DIRECTOR DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

D'acord amb la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades facilitades s'inclouran en els fitxers de l'Agència per tal de tramitar l'expedient administratiu, assegurant-ne la confidencialitat. Els titulars de les dades podran exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, per escrit a l'Agència Catalana de l'Aigua, c. Provença 204, Barcelona (08036).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	24,76000 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,38000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,38000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,38000 €
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	23,38000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	23,75000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	18,34000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,16000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,16000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,16000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	20,76000 €
A0137000	h	Ajudant col.locador	20,76000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	20,84000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	15,82000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	20,73000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,76000 €
A013U001	h	Ajudant	20,73000 €
A0140000	h	Manobre	19,52000 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,19000 €
A0160000	h	Peó	17,98000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	17,75000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	15,85000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,10000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	58,10000 €
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	56,28000 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	72,48000 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,80000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,61000 €
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	149,16000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	45,86000 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	53,60000 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	88,61000 €
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	45,00000 €
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	118,90000 €
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	148,48000 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,52000 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	47,31000 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,86000 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,42000 €
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,22000 €
C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	58,56000 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	64,74000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39000 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,24000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,11000 €
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	58,56000 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	64,74000 €
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	48,27000 €
C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	60,20000 €
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	67,39000 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	75,85000 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	13,11000 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	9,23000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,21000 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,39000 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	42,23000 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	49,62000 €
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	74,88000 €
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	86,06000 €
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	69,14000 €
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	41,26000 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	41,26000 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	46,76000 €
C1503000	h	Camió grua	45,42000 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	47,81000 €
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	50,22000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1504R00	h	Camión cistella de 10 m d'alçària com a màxim	38,86000	e
C1504U01	h	Camión cistella de 10 a 20 m d'alçària	53,44000	e
C150G800	h	Grúa autopropulsada de 12 t	49,86000	e
C150G900	h	Grúa autopropulsada de 20 t	58,10000	e
C150GU10	h	Grúa autopropulsada de 24 t	65,03000	e
C150GU30	h	Grúa autopropulsada de 40 t	100,26000	e
C1700002	h	Equip per a execució de junts en fresc de paviment de formigó	11,49000	e
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,98000	e
C1701100	h	Camión amb bomba de formigonar	155,18000	e
C1701U10	h	Camión amb bomba de formigonar	155,18000	e
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	31,08000	e
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	e
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000	e
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,59000	e
C170AG00	h	Estenedora de paviments de formigó	78,03000	e
C170AG10	h	Enllestidora de paviments de formigó	55,62000	e
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61000	e
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,90000	e
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	67,27000	e
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	67,46000	e
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	4,41000	e
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,12000	e
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	6,61000	e
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,61000	e
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,27000	e
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,45000	e
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,64000	e
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	48,69000	e
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	13,83000	e
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	23,57000	e
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	16,79000	e
CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	33,28000	e
CZ11U005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	3,82000	e

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,67000	e
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,24000	e
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,32000	e
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,19000	e
B0312400	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	17,71000	e
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	23,99000	e
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	14,74000	e
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	12,68000	e
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,95000	e
B03D6000	m3	Terra tolerable	3,79000	e
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,79000	e
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,41000	e
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	9,33000	e
B0441200	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 400 a 800 kg, inclòs transport a l'obra	20,25000	e
B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	10,19000	e
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	e
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	91,58000	e
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,23000	e
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	0,33000	e
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,56000	e
B060UU01	m3	Formigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, amb 300 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulat granític, inclòs transport a l'obra	75,34000	e
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, inclòs transport a l'obra	58,04000	e
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	53,65000	e
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	52,29000	e
B064M100	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició I, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	59,55000	e
B064P100	m3	Formigó HM-20/P/40/I, consistència plàstica i granulat màxim 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, inclòs transport a l'obra	58,04000	e
B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,55000	e
B0657050	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV, inclòs transport a l'obra.	91,24000	e
B065A110	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IIa, a/c= 0.60, contingut ciment 275 kg/m3, inclòs transport a l'obra	65,80000	e
B065A210	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IIa, a/c= 0.60, contingut ciment 275 kg/m3, inclòs transport a l'obra	69,12000	e
B065A240	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	91,24000	e
B065A241	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	92,66000	e
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,81000	e
B0711000	kg	Morter adhesiu	0,28000	e

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0718U00	m3	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	88,85000 €
B071U003	m3	Mortor de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	84,60000 €
B071U005	m3	Mortor de ciment pòrtland, amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 Kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra)	86,77000 €
B071U102	dm3	Mortor sense retracció de consistència fluida, per a reblliments i ancoratges	1,65000 €
B071UC01	m3	Mortor M-80	89,94000 €
B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	0,97000 €
B0814030	kg	Additiu hidròfug per a morter i formigó	1,11000 €
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,98000 €
B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	2,03000 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,17000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,34000 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,36000 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,15000 €
B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,96000 €
B0A71NU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	2,40000 €
B0A71PU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	6,64000 €
B0A71QU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 224 mm de diàmetre interior	12,13000 €
B0A71RU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 280 mm de diàmetre interior	18,89000 €
B0A71SU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 315 mm de diàmetre interior	23,90000 €
B0A71TU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 400 mm de diàmetre interior	38,52000 €
B0A71UU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 450 mm de diàmetre interior	48,76000 €
B0A71WU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 560 mm de diàmetre interior	75,55000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,86000 €
B0B51220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	44,93000 €
B0C5U010	m2	Placa sandwich amb una planxa nevada d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix i una inèrcia de 6/10 cm4, 4 cm d'aïllament interior de poliuretà de densitat 40 Kg/m3 i un pes de 10/12 Kg/m2, i una protecció bituminosa inferior	23,14000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000 €
B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	3,50000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	227,13000 €
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	67,58000 €
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	22,49000 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,21000 €
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,41000 €
B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	6,35000 €
B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	9,74000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75000 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,36000 €
B0E294LA	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu especial, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	4,82000 €
B0E816W1	u	Bloc de formigó cel·lular de 62,5x25x30 cm, per a revestir	6,11000 €
B0E966R0	u	Bloc de morter d'argila expandida, foradat llis amb triple cambra, de 60x20x25 cm	1,59000 €
B0FG32A5	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 7,5x7,5x1 cm, de color marró	0,06000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1ZGG900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a seguretat i salut	1,16000 €
B1ZGY380	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	0,14000 €
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,46000 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,05000 €
B44Z5A21	kg	Acer A-410 en perfils laminats	1,97000 €
B44Z8C1A	kg	Acer A/52-B (S 355 JR), amb connectors, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,31000 €
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,27000 €
B44ZU001	kg	Acer A/37B (S 235 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	0,99000 €
B44ZU021	kg	Acer A/42B (S 275 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,59000 €
B44ZU041	kg	Acer A/52B (S 355 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,79000 €
B4LV05HB	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària i 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 98,2 a 127,9 mkN per m d'amplària de moment flector últim	41,80000 €
B4P11435	u	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 25x35 cm, de 3 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb quatre mènsules a dues cares i a nivell	161,34000 €
B4P11445	u	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 25x35 cm, de 4 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb quatre mènsules a dues cares i a nivell	215,12000 €
B4PA155T	m	Jàssera prefabricada de formigó armat del tipus T invertida, de 50 cm d'amplària del nervi, 60 cm d'alçària del taló i 55 cm d'alçària total, amb un moment flector màxim entre 3550 i 4050 mkN	193,67000 €
B4PA2334	m	Jàssera prefabricada de formigó armat del tipus L, de 30 cm d'amplària del nervi, 30 cm d'alçària del taló i 45 cm d'alçària total, amb un moment flector màxim entre 230 i 250 mkN	106,62000 €
B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	19,23000 €
B4R11021	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	2,94000 €
B538515G	m2	Placa grecada de 40 mm de gruix, amb una planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de 40 kg/m3 impermeabilització amb una làmina bituminosa	19,71000 €
B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	4,56000 €
B712Y0L0I5PL	m2	Làmina impermeabilitzant autoprotegida de betum plastomèric APP, d'elevat punt de reblaniment, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat, amb acabat mineral a la cara exterior i un film termofusible en la inferior, tipus LBM(APP)-40/G-FP, ref. 18294500 de la sèrie MORTERPLÁS de TEXSA	9,15000 €
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,01000 €
B7C23600	m2	Planxa de polièster expandit EPS segons UNE-EN 13163, de 60 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió i de 1,3 m2KW de resistència tèrmica, amb les cares llises i amb cantell llis	6,43000 €
B7J1U090	m	Junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix per a junt de treball interior	10,28000 €
B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	9,16000 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,00000 €
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,44000 €
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	6,44000 €
B951U010	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per alçades de 75 a 750 mm, i llosetes de 60x60x3 cm amb nucli de tauler aglomerat revestit amb xapa d'acer galvanitzat, classe 4 per a una flexa classe C segons UNE-EN 12825	65,03000 €
B9651U04	m	Peça de formigó per a vorada, de 9-12x20 cm, tipus T-1 sèrie 1a	3,59000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B985U002	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25 x 28 cm	9,02000 €
B9C11312	m2	Terratzó llis de gra petit, de 30x30 cm, preu superior, per a ús interior intens	12,25000 €
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,92000 €
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,30000 €
B9H11752	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	48,03000 €
B9H1U012	t	Mescla bituminosa en calent S-12, amb granulat calcari, inclòs filler, incloent betum, a peu de planta asfàltica	23,40000 €
BABGMA6B	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	113,16000 €
BABGMA6C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	66,87000 €
BABGU030	u	Porta d'acer, d'una fulla batent per a un llum de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred	137,14000 €
BAF13CC9	u	Finestra d'alumini lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assaigs	242,90000 €
BAMW2000	u	Pany per a porta de vidre	131,09000 €
BAMW200Z	u	Pany 25x5 per a armari d'instal·lacions	19,36000 €
BARC1101	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany	86,60000 €
BARSA11B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 2 a 2,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany	260,48000 €
BARSAB1B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany	194,11000 €
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	13,67000 €
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	53,68000 €
BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer A/37-B, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	47,88000 €
BB152AE1	m2	Xapa metàl·lica estriada, inclosa pert proporcional de bastiment	98,45000 €
BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	85,30000 €
BB32U240	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb pletines d'acer inoxidable AISI 304 de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable AISI 304, teixit llis, de 2 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm	107,30000 €
BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	3,17000 €
BBP1U004	u	Porta de dues fulles, de 1.5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	15,75000 €
BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	9,66000 €
BBPZU002	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 3,5 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	14,35000 €
BC00B010	u	Bufant d'aire de cargol excèntric d'oli ATLAS COPCO o similar, cabal d'entrada al punt d'operació 2070 Nm3/h, pressió de descàrrega 1 bar, pressió diferencial 0.5 bar, rpm al punt d'operació 4.200 rpm, potència de l'eix al punt d'operació 33 kW. Carcassa de ferro colat GG20, rotors GGG40 revestits de tefló. Inclou silenciador d'entrada, caixa de protecció ZS-IB, silenciador de sortida	18.553,20000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BC400B010	U	d'aire. Inclou cabina acústica mitjançant coberta insonoritzada amb portes i deflectors d'entrada d'aire. No inclou variador. Resta especificacions segons fitxa BC00B010	2.813,00000 €
BC410S010	u	Mesurador de gasos en continu, amb sensor per a sulfhídric, marca MONICON o similar. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medició 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos) Amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica.	4.820,24000 €
BC420B010	U	Mesurador de Redox. Sensor diferencial digital marca HACH LANGE o similar, cos RYTON, 10 m cable. Muntatge en immersió o by-pass. Amb sensor de temperatura NTC. Controlador universal monocanal 220VCA. Pèrtiga de PVC 2,3 m per a sensor 1" en immersió.	1.746,00000 €
BC421B010	u	Mesurador Redox amb controlador per a nitrificació /desnitrificació. Marca ZÜLLIG o similar. Amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació.	3.588,00000 €
BC440B010	U	Mesurador de pH amb controlador. Marca HACH LANGE o similar. Sensor diferencial de pH, digital, cos RYTON, 10 m. cable. Muntatge en immersió o by-pass. Amb sensor de temperatura NTC. Controlador universal monocanal 220 VCA. Pèrtiga de PVC 2,3 m per a sensor 1" en immersió.	1.684,00000 €
BC480Q005	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 50 (2"), marca Endress Hauser o similar. Rang ajustable a màx.1100 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN40, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501)	1.226,25000 €
BC480Q010	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 100/4", marca Endress Hauser o similar. Rang ajustable a màx.4700 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	1.338,75000 €
BC480Q015	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 150 (6"), rang ajustable a màx.10 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	1.548,75000 €
BC480Q020	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 250 (10"), rang ajustable a màx.30 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	2.208,75000 €
BC480Q025	U	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 300 (12"), rang ajustable a màx.40 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Conductivitat mínima 5 µS/CM. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	2.817,60000 €
BC480Q030	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 350 (14"), rang ajustable a màx.60 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	2.906,25000 €
BC490Q010	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser o similar. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb visualització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control addicional de bomba.	1.284,00000 €
BC490Q020	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control addicional de bomba.	304,66000 €
BC490Q030	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte amb procés. Marca Endress Hauser model Liquiphant FTL31 o similar. Alimentació senyal de sortida 13-30V DC, PNP 3 fils. Entrada de cable: connector vàlcula SO4400-M16, capçal IP65 NEMA 4x. Tipus de sensor: versió compacta 316L Ra<3,2 µm. Connexió a procés: rosca SO228 G1/2", 316L. Temperatura de treball - 40°C a + 150 °C. Pressió màxima de treball 40bar.	137,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BC510V001	u	Ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Marca SODECA o similar. Potència 0.325 kW, pes aprox 10,6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordonada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatació i passivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+ 45° C motors de 2 pols.	317,40000 €
BC511V001	u	Ventilador helicoidal compacte de 72.000 m3/h, 1450 rpm. Marca SODECA o similar. Caixa de ventilació construïdes en xapa d'acer galvanitzat, amb aïllament interior acústic, proveïda de tapes registre desmuntables per a la inspecció o manteniment del ventilador. Ventilador helicoidal de la sèrie HCH, equipat amb motor normalitzat (230/400 V, 50 Hz, aïllament classe F i protecció IP-55), hèlix de poliamida d'angle variable. Unitat de ventilació preparada per a treballar, tant en posició vertical com horitzontal.	2.657,80000 €
BC610U010	u	Rentaulls de seguretat en columna. Marca SETON o similar. Amb doble comandament del rentaulls mitjançant palanca manual i pedal de peu. Capçals de aspersió verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercanviable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42).	898,05000 €
BCA11U005	u	Agitador submergible amb hèlix d'alt rendiment i sistema d'auto-neteja, amb rendiment circulatori de 0.22 m3/s a 702 rpm en la hèlix i motor de 3 kW. Inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o similar	4.280,00000 €
BCA11U010	u	Agitador submergible amb hèlix d'alt rendiment i sistema d'auto-neteja, amb un rendiment circulatori de 3,4 m3/s a 56 rpm en la hèlix i motor de 4 kW. Inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o similar	12.057,52000 €
BCB11E010	u	Bomba d'esgotament de DN 1 1/4", de 0,78 kW de potència, per uns cabals de 0,3 - 3,60 l/s i alçades de 2,1 - 9,5 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 10 mm i tipus d'impulsor semi-obert	150,20000 €
BCB12R008	u	Bomba aigües residuals i fecals, 1,5 kW, cabal 7.22 l/s i 4.91 m.c.a.Sòcol 65 mm. Marca FLYGT o similar.	1.670,85000 €
BCB12R020	u	Bomba per aigües residuals i fecals de DN 65 mm, de 1,7 kW de potència, per uns cabals de 2 - 24 l/s i alçades de 2,5 - 15,8 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 50 mm i tipus d'impulsor monocanal	1.476,38000 €
BCB12R028	u	Bomba aigües residuals i fecals , 2,25 kW, cabal 20.8 l/s, 1450 r.p.m. i 6,5 m.c.a. Sòcol de 80 mm . Marca FLYGT o similar	2.405,00000 €
BCB12R051	u	Bomba aigües residuals i fecals, 7,5 kW, cabal 110 l/s, 1460 r.p.m. i 2.20 m.c.a. Amb sòcol. Marca FLYGT o similar	9.473,00000 €
BCB12R052	u	Bomba aigües residuals i fecals, 15 kW, cabal 163 l/s, 950 r.p.m i 6.26 m.c.a. Sòcol de 250mm. Marca FLYGT o similar	1.850,70000 €
BCB12R053	u	Grup moto-bomba Hidrostral o similar inmergible en prerotació, amb cabal nominal de 35 l/s a 64 l/s i 18,5 d'alçada d'impulsió. Inclou camisa de refrigeració, amb impulsió helicoidal, no destructor del flocul, pou autonetejant, amb motor d'alta eficiència trifàsic de 18,5 kW nominal, a 1440 rpm, 400 v, variador de freqüència, arrancada DIR, aïllament clase F , amb protecció de temperatura, sonda d'humitat, i cable de 10 metres. Inclou sistema d'elevació format per sòcol de descàrrega, suport superior tubs-guia, placa de lliscament, vas de prerotació, campana d'aspiració, vas de prerotació de polièster. Inclou transport, embalatge i importació.	19.462,00000 €
BCB15F010	u	Motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs deshidratats a sitja, cabal 0.78 m3/h a 2.55 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou bancada d'acer, variador de freqüència, pressostat, sistema de protecció treball en buit, mesurador de nivell làser, lubricador tanca metàl·lica, cables, manual, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	12.377,00000 €
BCB15F020	u	Motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs a centrífuga, cabal 9,2 m3/h a 27,6 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou variador de freqüència, pressostat electrònic, sistema de protecció treball en buit, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	4.015,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BCB18K010	u	Grup motobomba dosificadora de membrana de característiques: cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0,20 Kw. Marca OBL/TFB-FLYGT o similar	435,22000 €
BCB18K020	u	Bomba dosificadora de membrana, cabal:0.23 - 0.83 m3/h, fluid a bombejar POLIELECTROLIT.Potencia d'accionament: 0.55 kW. Inclou variador de freqüència. Marca ROTO PROTECH o similar	989,95000 €
BCB23V010	u	Sistema de protecció estator PT-100	300,00000 €
BCB23V020	u	Mesurador de nivell per llum làser visible. Marca PROTECH o equivalent. Senyal de 4 mA (nivell mínim del fang) - 20 mA (nivell màxim). Incorpora sortida analògica de 4.20 mA i senyal commutada (relé). Amb làser de llum vermella visible, classe II. Tensió d'alimentació 20..30 V DV. Protecció: IP-65.	678,00000 €
BCB23V030	u	Controlador de pressió, marca PROTECH o equivalent. Rang de mesura: -1...25bar. Tensió d'alimentació 20...30 V DC. Sortida de commutació i analògica (4..20mA). Grau de protecció: IP-65. Material: acer inoxidable AISI 316Ti, membrana ceràmica, PTFE.	325,00000 €
BCC88B010	U	Difusors de membrana dissenyats per a funcionar en continu i en intermitent. Marca ECOTEC o similar. Rang de cabal entre 0 i 20 Nm3/h, essent el cabal recomanat entre 4.2 i 8.3 Nm3/h. Cabal màximDifusors fabricats en PP, i la membrana en EPDM. Muntats en trams de 5 ml de canonada de PVC 90 mm diàmetre. Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors.	6.030,00000 €
BCD11U045	u	Centrífuga amb una potència del motor principal de30kW, amb una velocitat màxima 4.000 rpm i un cabal unitari d'entrada de 14m3/h per una concentració d'entrada de 3% ms i sequedat de sortida garantida de 20%± 1 ms. Inclosa la connexió a xarxa d'aigua per la neteja de la centrífuga i a punt de presa d'aigua. Marca Andritz o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa BCD11U045	48.600,00000 €
BCF00001	u	Filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0.2 bar, cabal 4.5 m3/h, potència absorvida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de suministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal.	2.870,00000 €
BCG11U010	U	Espessidor de fangs urbans, 7,00 m de diàmetre interior. Marca ACSA-COUTEX o similar. Espessiment màxim de 12 gr/l, Grup motriu format per reductor i motor elèctric, 220/380, V 0.18 kW, 50 Hz, i muntat posició vertical sobre bancada. Sistema de rasquetes amb goma regulable en la part inferior per al rascat de la solera.	18.496,00000 €
BCH11B010	u	Cargol transportador fangs 7,12 m de longitud. Boca de càrrega de 3 unitats i 1 boca de descàrrega. Marca NUTECO o similar. Amb motoreductor de 1.5 CV a 28 rpm. Inclinaió horitzontal. Fins a 1.66 m3/h.	4.827,00000 €
BCH21B010	u	Sitja de fangs rodona de 30 m3 de capacitat. Boca de càrrega de 320 diàmetre. Marca NUTECO o similar. Per descàrrega per gravetat. Alçada de descàrrega al terra 4.000 mm, alçada total aproximada amb barana 11.105 mm.	32.128,30000 €
BCI110C010	U	Cullera bivalva, capacitat 100 l, apertura entre valves 1.070 mm, d'acer al carboni pintat, protecció I classe IP-55. Marca ESTRUAGUA o similar	5.640,00000 €
BCI120POL1	u	Polipast manual de 1500 kg i 5 m de recorregut de ganxo. Marca JASO o similar	990,67000 €
BCI211CON1	u	Contenedor de polietilè de 1 m3 de capacitat de càrrega. Dimensions: amplada, 800 mm, llargada 1200mm, amplada de boca 800mm, llargada de boca 1200mm, alçada total 950 mm. Marca EMIROs o similar	917,25000 €
BCI212CON2	U	Contenedor d'acer al carboni de 4,3 m3 de volum. Longitud 3.360 mm, alçada 1.015 mm, amplada 1.810 mm, gruix de fons 4 mm, gruix de les parets laterals 3 mm. Marca CONSTRUMET o similar	1.201,29000 €
BCIL11A01	u	Cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m.	6.190,00000 €
BCJ11S010	u	Pont giratori radial per a recollida de llots i flotants en decantador circular. Marca ACSA-COUTEX o similar. Amb 19.85 m de diàmetre de rodadura. Pasarel·la construïda en acer laminat S-275 JR	37.334,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		amb barana a ambdós costats en acer al caroni. Motor elèctric asincrono trifàsic amb rotor de gabia de esquirol. Potència 0.37kW. Reductor de carcassa de fundició GG-20. Campana central en acer inoxidable AISI-316 amb suport per a fixació pasarel·la, de 2,8 m x 1,5 m. Deflector central perimetral per a fixació al decantador H=250 mm, espessor 2 mm. Tolva de flotants formada per arqueta en aer inoxidable AISI-316, amplada de la tolva 800 mm.	
BCK12B336	u	Comporta de canal obert d'amplada canal de 0,80 m i alçada 1.20 m, i d'accionament manual. Marca ACSA-COUTEX o similar.	1.896,90000 €
BCK21B332	u	Comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable. Marca ACSA-COUTEX o similar.	2.406,72000 €
BCK21B333	u	Comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable amb accionament elèctric. Marca ACSA-COUTEX o similar.	3.276,35000 €
BCX11A010	u	Reixa automàtica de gruixos. Cabal de 336 m ³ /h, llum de pas de 60 mm. Alçada de descàrrega de 6700 m. Marca QUILTON o similar	57.226,00000 €
BCX22B010	U	Tamis filtrant automàtic, marca IDM o equivalent. Cabal màxim de 500 m ³ /h. Llum de pas de 3mm. Autorentant. Amplada del bastidor 0.95 m. Materials del bastidor, cobertes de protecció, eixos filtrants i eix motriu: Inox 316L. Grup motriu 0.25 kW, 1.500 rpm, 220/380V, IP55. Inclou bastidor, conjunt filtrant, grup motriu, transmissió i conjunt de neteja motoritzat, tacs d'ancoratge. Resta d'especificacions segons fitxa BCX22B010.	12.318,00000 €
BD145D80	m	Tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat	17,32000 €
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,28000 €
BD514EH1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	20,19000 €
BD514EN1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	20,80000 €
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	70,69000 €
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3	24,31000 €
BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	44,24000 €
BDD1U012	u	Anell prefabricat de 80 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	16,23000 €
BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	30,47000 €
BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre de material acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm	6,98000 €
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	116,31000 €
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	6,12000 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000 €
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis	13,56000 €
BDK214J5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis	50,66000 €
BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	146,74000 €
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	28,82000 €
BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	124,11000 €
BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	243,91000 €
BDW47AW0	u	Accessoris per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	1,88000 €
BDY41AF0	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	1,72000 €
BEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred	1.059,99000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c	
BEGA3159	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 2,3 kW de potència elèctrica total absorbida i un COP=2,4, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c	1.176,46000 €
BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000 €
BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000 €
BEM14D10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 3000 m ³ /h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	325,77000 €
BEM14E10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 6000 m ³ /h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	405,13000 €
BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	13,10000 €
BF21D20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 4", segons la norma DIN 2440 ST-35	33,00000 €
BF21F20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 6", segons la norma DIN 2440 ST-35	60,70000 €
BF21H20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 10", segons la norma DIN 2440 ST-35	119,60000 €
BF21I20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 12", segons la norma DIN 2440 ST-35	164,84000 €
BF21J20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 14", segons la norma DIN 2440 ST-35	216,75000 €
BF21M20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 20", segons la norma DIN 2440 ST-35	335,58000 €
BF41D20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 4", AISI 316	41,20000 €
BF41H20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 6", AISI 316	66,52000 €
BF41K20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 8", AISI 316	102,47000 €
BF41N20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 12", AISI 316	196,75000 €
BF43K20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 8", AISI 304	81,96000 €
BF43N20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 12", AISI 304	157,40000 €
BF43R20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 16", AISI 304	256,73000 €
BF445000	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 300mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	78,69000 €
BF445010	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 100mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	55,22000 €
BF445011	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 150mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	61,33000 €
BF445012	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 65mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	46,13000 €
BF445013	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 200mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	72,78000 €
BF445035	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 350mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	91,81000 €
BF445100	U	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	102,00000 €
BF445110	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	189,60000 €
BF4ZZ150	m	Tub passamur de 150mm de diàmetre i 700 mm de longitud. d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat previ, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal·lat i provat a l'obra.	430,00000 €
BF4ZZ200	m	Tub passamur de 200mm de diàmetre i 700 mm de longitud. d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat previ, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal·lat i provat a l'obra.	574,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFA1U110	m	Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,84000 €
BFA1U120	m	Tub de PVC, DN 200 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,23000 €
BFA1U131	m	Tub de PVC, DN 315 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	20,43000 €
BFB1R420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	34,84000 €
BFB1U511	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 110 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,84000 €
BFB1U516	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	6,06000 €
BFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 200 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,39000 €
BFB1U531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	23,16000 €
BFB1U535	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 355 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	30,20000 €
BFB1U540	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 400 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	37,12000 €
BFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 500 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	60,83000 €
BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,02000 €
BFB1U631	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	34,84000 €
BFB1U650	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 500 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	91,90000 €
BFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal amb unió de campana amb anella elastomèrica	154,77000 €
BFV1C001	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Marca AVK o equivalent. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg.	113,68000 €
BFV1C002	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.	117,79000 €
BFV1C004	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.	172,41000 €
BFV1C006	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.	354,01000 €
BFV1C007	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.	562,50000 €
BFV1C008	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.	938,64000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFV1C009	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg.	1.222,84000 €
BFV1C109	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 65 Kg.	509,67000 €
BFV1C112	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.	1.862,89000 €
BFV1C203	u	Vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg.	2.401,94000 €
BFV2MA01	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg.	2.810,73000 €
BFV2MA02	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg.	2.927,36000 €
BFV2MB06	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg.	5.107,46000 €
BFV3PD04	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg.	1.629,08000 €
BFV4PA01	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 60-65. PN 16. Pes 13.7 Kg	299,57000 €
BFV4PA03	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 100. PN 16. Pes 22 Kg	363,76000 €
BFV4PA05	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 150. PN 16. Pes 35 Kg	495,84000 €
BFV4PA06	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 200. PN 16. Pes 60 Kg	994,60000 €
BFV4PA07	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 250. PN 16. Pes 105 Kg	1.668,38000 €
BFV4PA10	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 350. PN 16. Pes 139 Kg	3.423,34000 €
BFV4PC01	u	Vàlvula de retenció en neoprè, per a canonada d'acoblament de 600 mm Ø exterior. Opera utilitzant la pressió de la línia i la contrapressió existent per obrir i tancar, així que no necessiten energia externa. La vàlvula elimina totes les parts giratòries, lliscants i mecàniques. Amb abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Profunditat: 200 mm, Longitud de la vàlvula (L): 1067 mm, Alçada del llavi (H): 990 mm, Pes aproximat: 60 kg.	3.127,00000 €
BFV5100	u	vàlvula d'alleugeriment	850,00000 €
BFW21D1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 4", per a rosca	107,59000 €
BFW21F1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	33,80000 €
BFW21H1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 10" per a soldar	135,28000 €
BFW21I1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	195,05000 €
BFW21J1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 14" per a soldar	265,79000 €
BFW21M1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 20" per a soldar	543,74000 €
BFW4A41U	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4" per a soldar	23,90000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFW4E41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	53,48000 €
BFW4H41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8" per a soldar	95,11000 €
BFW4K41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	214,56000 €
BFW4O41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 16" per a soldar	382,23000 €
BFY21D1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 4", roscat	4,07000 €
BFY21F1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 6", soldat	5,21000 €
BFY21H1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 10", soldat	12,65000 €
BFY21I1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 12", soldat	17,57000 €
BFY21J1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 14", soldat	25,60000 €
BFY21M1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 20", soldat	45,17000 €
BFY4A41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4", soldat	2,94000 €
BFY4E41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6", soldat	5,73000 €
BFY4H41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8", soldat	9,39000 €
BFY4K41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12", soldat	19,32000 €
BFY4O41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 16", soldat	32,76000 €
BG11CH80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	201,41000 €
BG11CH90	u	Caixa de seccionament LSBT.	149,08000 €
BG14094F	u	Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	26.280,35000 €
BG14094J	u	Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	33.894,67000 €
BG14094Z	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	12.579,44000 €
BG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge	9,58000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	6,01000 €
BG1A094G	u	Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	10.549,56000 €
BG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària.	309,10000 €
BG1ACS01	u	Commutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador. Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou interruptors masterpackt de protecció, motoritzats.	4.500,00000 €
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,32000 €
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55000 €
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,36000 €
BG21R910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix	0,72000 €
BG21RA10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	0,98000 €
BG21RD10	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,56000 €
BG21RF10	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,96000 €
BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,44000 €
BG22TP10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,14000 €
BG230710	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	7,38000 €
BG230775	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	4,39000 €
BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nomina exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	11,75000 €
BG23R910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	2,54000 €
BG2B140B	m	Canal PVC tipus UNEX 66 o equivalent, de 300x60 mm, inclou tapa, muntada i col·locada superficialment	50,73000 €
BG2C20G0	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm	14,88000 €
BG2Z10F0	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	9,20000 €
BG311300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,30000 €
BG311G0U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x240 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	24,53000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG3121D0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	11,68000 €
BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	16,20000 €
BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	22,10000 €
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,85000 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,17000 €
BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,66000 €
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,32000 €
BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,08000 €
BG3125A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	22,49000 €
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,80000 €
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,62000 €
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,68000 €
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,49000 €
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,28000 €
BG31320U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x1,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	0,62000 €
BG313300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm ²	0,71000 €
BG31340U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x4 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,19000 €
BG31350U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,65000 €
BG313600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x10 mm ²	2,59000 €
BG313700	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x16 mm ²	4,06000 €
BG313800	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x25 mm ²	6,19000 €
BG31430U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,07000 €
BG31440U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x4 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,54000 €
BG31450U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,15000 €
BG315300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x2,5 mm ²	1,13000 €
BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,85000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,69000 €
BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,09000 €
BG315580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	12,74000 €
BG315590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	17,11000 €
BG315690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	21,77000 €
BG3191E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 150 mm ² , amb coberta del cable de PVC	15,08000 €
BG3191G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 240 mm ² , amb coberta del cable de PVC	22,98000 €
BG31Y6G3	m	Cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 6G1,5 mm ² de secció, amb conductor de protecció groc-verd	1,38000 €
BG31YCG3	m	Cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 12G1,5 mm ² de secció, amb conductor de protecció groc-verd	2,50000 €
BG31YNG3	m	Cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 24G1,5 mm ² de secció, amb conductor de protecció groc-verd	4,69000 €
BG335300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VH0FFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100%	2,05000 €
BG33A300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVfV, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC	1,40000 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,24000 €
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ²	1,77000 €
BG380B00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm ²	2,33000 €
BG414D57	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	19,76000 €
BG415D97	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	24,52000 €
BG415D99	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	22,87000 €
BG415D9B	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	23,28000 €
BG415D9C	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	23,97000 €
BG415DCB	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,60000 €
BG415DCC	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	35,62000 €
BG415DCJ	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	96,71000 €
BG415DJB	u	Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	47,12000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 19

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG415EDL	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	125,02000	€
BG415EKK	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	114,22000	€
BG415LJG	u	Analitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada . Classe de precisió d'energia actica:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	445,00000	€
BG415LJH	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	148,68000	€
BG415M97	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	60,89000	€
BG415M99	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	54,18000	€
BG415M9B	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	55,23000	€
BG415MCB	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,87000	€
BG415MJB	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,76000	€
BG416DCB	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	75,50000	€
BG416DCH	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	92,56000	€
BG416DCK	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	148,14000	€
BG416DJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	90,98000	€
BG416DJB	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,95000	€
BG416DJC	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	104,94000	€
BG416DL	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	70,00000	€
BG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	106,71000	€
BG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	90,98000	€
BG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de	90,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari		
BG416EDM	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	117,55000	€
BG416EKL	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	180,66000	€
BG41JBRR	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	928,44000	€
BG41LHTT	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.515,12000	€
BG41NHNV	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.507,68000	€
BG41PPTW	u	Interrupor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.889,49000	€
BG42429H	u	Interrupor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	73,58000	€
BG4242JH	u	Interrupor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	138,38000	€
BG42439H	u	Interrupor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	71,64000	€
BG4243JH	u	Interrupor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	117,03000	€
BG4243JK	u	Interrupor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,31000	€
BG426CJM	u	Interrupor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	378,40000	€
BG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	85,00000	€
BG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	106,80000	€
BG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	123,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 21

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	123,59000	€
BG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	194,38000	€
BG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,43000	€
BG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	856,81000	€
BG42WXRV	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	920,41000	€
BG43F140	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 315 A amb base de grandària 2	31,50000	€
BG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	34,90000	€
BG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	31,57000	€
BG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	32,90000	€
BG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	73,85000	€
BG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	84,14000	€
BG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	180,42000	€
BG4R4L7I	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	170,63000	€
BG4R4L7Y	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	197,35000	€
BG4RDCL0	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	40,18000	€
BG4RDCLG	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	38,30000	€
BG4RDCLT	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC	36,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.		
BG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent:	122,50000	€
		1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423		
BG62B1D6	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà,	8,03000	€
BG62BHD2	u	Commutador doble per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	10,07000	€
BG63B153IU1K	u	Base d'endoll amb presa de terra lateral Schuko monoblock, de superfície, amb dispositiu de seguretat 16 A 250 V, Simon 73 LOFT, de color alumini, ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON	15,34000	€
BG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20	428,40000	€
BG7F251A	u	Engegador suau per a una potencia de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	1.257,51000	€
BG7F251B	u	Engegador suau per a una potencia de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	384,49000	€
BG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20	494,20000	€
BG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	3.775,59000	€
BG7F381B	u	Engegador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament.	770,00000	€
BG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	2.532,66000	€
BG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	3.277,87000	€
BGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAr de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització del estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21 per a instal·lació mural	463,45000	€
BGB1B32B	u	Bateria de condensadors de Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potencia de 225 kVar, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'armònics	13.685,00000	€
BGC1C040	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 170 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	32.796,40000	€
BGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDI total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	1.207,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	13,72000	€
BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	6,96000	€
BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	8,85000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	9,35000	€
BGG111A0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, sistema d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrabable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	8.915,00000	€
BGH11600	u	Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	1.771,00000	€
BGH22614	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 400 A/16 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	3.750,00000	€
BGH22616	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	3.980,00000	€
BGH22624	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 400 A/16 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	4.888,00000	€
BGH22626	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	5.118,00000	€
BGH46B16	u	Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	17.950,00000	€
BGH66610	u	Cel·la de mesura en mitja tensió, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, amb 3 transformadors de tensió de 15 VA i 3 transformadors d'intensitat de 15 VA	7.889,00000	€
BGH76B26	u	Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic de buit amb comandament motoritzat, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltament de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	19.433,00000	€
BGJ14212	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	13.998,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGJZ1000	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	444,10000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,21000	€
BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,47000	€
BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,32000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,30000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000	€
BGW41001	u	P.p.accessoris p/disjuntor magnetotèrmic	10,00000	€
BGW4100G	u	P.p. accessoris p/guarda-motor	10,00000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,25000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,34000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,36000	€
BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,01000	€
BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	66,67000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,12000	€
BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,93000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,67000	€
BH112520	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F.	82,36000	€
BH11B220	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat setinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	109,37000	€
BH11B520	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat setinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	132,39000	€
BH612320	u	Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 hores d'autonomia, com a màxim	100,96000	€
BH61R29C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	132,24000	€
BH61R77C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	101,19000	€
BHM31N8A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 10 m i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta	501,08000	€
BHN635C4	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós de 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar lateralment al suport	810,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHN84G60	u	Llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora	232,39000 €
BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	3,18000 €
BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000 €
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,50000 €
BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000 €
BJ12B71P	u	Plat de dutxa de porcellana vitrificada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt	61,80000 €
BJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport mural	104,24000 €
BJ14B11P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, amb els elements de fixació i per a col·locar sobre el paviment	118,55000 €
BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	3,23000 €
BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	3,77000 €
BJ3617NG	u	Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,15000 €
BJA22320	u	Acumulador elèctric de 15 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt	96,77000 €
BM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	19,58000 €
BM121400	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	183,31000 €
BM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	18,58000 €
BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	97,60000 €
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	35,16000 €
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	65,61000 €
BM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m, N-II radi=90m, N-III radi=105m, N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.460,46000 €
BM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44000 €
BM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, per a connectar amb cargols	171,96000 €
BMSB31F0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	9,33000 €
BMSB5450	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	2,60000 €
BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,41000 €
BM11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,32000 €
BM12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,59000 €
BM13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,52000 €
BM14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,26000 €
BM131000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,28000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 26

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN22B332	u	Dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortoftàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogon, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	8.647,00000 €
BN22B333	u	Dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATAC 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogon, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	4.900,00000 €
BNZ1M090	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	169,30000 €
BNZ1M100	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	189,60000 €
BNZ1M300	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	289,30000 €
BNZ1M350	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	328,70000 €
BNZ1M400	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	437,20000 €
BNZ1M450	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	545,36000 €
BNZ1M500	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	577,86000 €
BNZ1M550	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 350 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	610,36000 €
BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,10000 €
BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,49000 €
BP43U220	m	Cable de parells trenats de 1.5 mm2, apantallat	0,39000 €
BP43U230	m	Cable de parells trenats de 3x1,5 mm2, apantallat	0,44000 €
BP4A6820	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reberta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	9,37000 €
BP4T1000	u	Kit d'unió de fusió per a fibra òptica	11,23000 €
BP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	13,99000 €
BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	5,64000 €
BP74B01	u	CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S.	640,00000 €
BP74B02	u	Modul d'expansió de 24/16 E/S, model CP1W-40EDT1 de OMRON o Equivalent.	320,00000 €
BP74B03	u	Modul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent.	190,00000 €
BP74B04	u	Modul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques , model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent	360,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 27

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP74B05	u	Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.	1.146,00000	€
BP74JH10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	915,35000	€
BP74U10	u	Mòdul expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat.	170,00000	€
BP74U1A	u	Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	24,02000	€
BP74U1B	u	Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.	325,61000	€
BP74U1C	u	Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.	362,04000	€
BP74U1D	u	Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament	513,25000	€
BP74U1E	u	Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.	385,21000	€
BP74U1I	u	Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL.	600,00000	€
BP74U1J	u	Mòdul de 8 Sortides Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-DA08C.	760,00000	€
BP74U1K	u	Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar	150,00000	€
BP74U1L	u	Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar	258,00000	€
BP74U1M	u	Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar.	200,00000	€
BP74U1N	u	Bornero de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament.	100,00000	€
BP74U1Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar.	1.676,12000	€
BP74U1R	u	Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament.	335,54000	€
BP74U1X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	111,48000	€
BP74U1Y	u	Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	11,72000	€
BP74UZ	u	Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat	170,00000	€
BP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	130,88000	€
BP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT	769,00000	€
BP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V	33,42000	€
BP7Z1D58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	149,83000	€
BP7Z3B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19''	62,69000	€
BP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termostàt i pilot	107,20000	€
BP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	228,33000	€
BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 28

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada	79,35000	€
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	27,01000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,61000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,15000	€
BR34U001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,37000	€
BR3B6000	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR	0,84000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,84000	€
BR471104	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12 a arrel nua	12,61000	€
BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	17,35000	€
BR4BT6F1	u	Coriària myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,53000	€
BR4F1001	u	Subministrament d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar de 20-40 cm d'alçària (n° ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada i en C mínim 1.1 L	1,79000	€
BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors per a pradera de baix manteniment composta per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	4,70000	€
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	4,32000	€
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,84000	€
BRZ0001	u	Estaca de replanteig 5x5 cm	0,54000	€
BRZ0002	m	Cinta bicolor de senyalització de plàstic	0,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 29

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		77,40000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000 =	20,19000
			Subtotal:		20,19000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,71000 =	1,19700
			Subtotal:		1,19700
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 103,30000 =	25,82500
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x 18,19000 =	29,64970
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,67000 =	0,33400
			Subtotal:		55,80870
Altres					
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 20,19000 =	0,20190
			Subtotal:		0,20190
			COST DIRECTE		77,39760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,39760
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		88,83000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000 =	20,19000
			Subtotal:		20,19000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,71000 =	1,19700
			Subtotal:		1,19700
Materials					
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,67000 =	0,33400
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 103,30000 =	39,25400
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 18,19000 =	27,64880
			Subtotal:		67,23680
Altres					
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 20,19000 =	0,20190
			Subtotal:		0,20190

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 30

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
					COST DIRECTE
					88,82570
					COST EXECUCIÓ MATERIAL
					88,82570
D0712641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu hidròfug i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		84,21000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000 =	20,19000
			Subtotal:		20,19000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,71000 =	1,19700
			Subtotal:		1,19700
Materials					
B0814030	kg	Additiu hidròfug per a morter i formigó	9,000	x 1,11000 =	9,99000
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 103,30000 =	25,82500
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 16,24000 =	26,47120
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,67000 =	0,33400
			Subtotal:		62,62020
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20190
			COST DIRECTE		84,20910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		84,20910
D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000		49,55000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 19,52000 =	9,76000
			Subtotal:		9,76000
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x 103,30000 =	34,08900
B0111000	m3	Aigua	0,330	x 1,67000 =	0,55110
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x 1,01000 =	5,05000
			Subtotal:		39,69010
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,09760
			COST DIRECTE		49,54770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,54770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 31

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000 5,43000 €
		Unitats	Preu
Ma d'obra		Parcial	Import
A0160000	h	Peó	0,150 /R x 17,98000 = 2,69700
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,075 /R x 28,01000 = 2,10075
A0112000	h	Cap de colla	0,002 /R x 24,76000 = 0,04952
		Subtotal:	4,84727 4,84727
Maquinària			
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,008 /R x 38,39000 = 0,30712
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,005 /R x 46,76000 = 0,23380
		Subtotal:	0,54092 0,54092
Materials			
B0111000	m3	Aigua	0,024 x 1,67000 = 0,04008
		Subtotal:	0,04008 0,04008
		COST DIRECTE	5,42827
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,42827

DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000 24,04000 €
		Unitats	Preu
Ma d'obra		Parcial	Import
A0160000	h	Peó	0,650 /R x 17,98000 = 11,68700
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084 /R x 28,01000 = 2,35284
A0112000	h	Cap de colla	0,001 /R x 24,76000 = 0,02476
		Subtotal:	14,06460 14,06460
Maquinària			
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080 /R x 45,00000 = 3,60000
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050 /R x 38,39000 = 1,91950
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090 /R x 46,76000 = 4,20840
		Subtotal:	9,72790 9,72790
Materials			
B0111000	m3	Aigua	0,150 x 1,67000 = 0,25050
		Subtotal:	0,25050 0,25050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 32

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	24,04300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,04300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-1	1M91UDC1	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic, muntat en una màstil de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SU 8	Rend.: 1,000 2.516,48 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	EG21291H	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	20,000	x 3,69100	= 73,82000
	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	1,000	x 321,25290	= 321,25290
	EM91EG3B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m, N-II radi=90m, N-III radi=105m, N-IV radi=120m d'acord amb assaig, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	1,000	x 1.646,42880	= 1.646,42880
	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x 20,74084	= 20,74084
	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	1,000	x 24,63985	= 24,63985
	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	2,000	x 5,00540	= 10,01080
	EG380A02	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	30,000	x 9,99195	= 299,75850
			Subtotal:			2.396,65169
			COST DIRECTE			2.396,65169
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		119,83258
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.516,48427

P-2	E4438C14	kg	Subministre i col·locació d'acer A/52-B (S 355 JR), per a estructura de polipast. Per a bigues amb connectors, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra.	Rend.: 1,250	1,82 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x 23,38000	= 0,22445
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x 19,52000	= 0,18739
			Subtotal:			0,41184
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	B44Z8C1A	kg	Acer A/52-B (S 355 JR), amb connectors, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,31000 = 1,31000		
			Subtotal:	1,31000		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,00824	
			COST DIRECTE		1,73008	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08650	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,81658	
P-3	E4LV55HC	m2	Subministrament i col·locació de llosa alveolar de formigó pretesat per a sostre 16+5 cm de cantell i 120 cm d'amplària segons característiques dels plànols edifici de bufants	Rend.: 1,278	55,43 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 19,52000	= 2,29108
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 23,38000	= 2,74413
			Subtotal:			5,03521
Maquinària						
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x 49,86000	= 5,85211
			Subtotal:			5,85211
Materials						
	B4LV05HB	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària i 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 98,2 a 127,9 mN per m d'amplària de moment flector últim	1,000 x 41,80000 = 41,80000		
			Subtotal:			41,80000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,10070
			COST DIRECTE			52,78802
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,63940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,42743

E4P11435	u	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 25x35 cm, de 3 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb quatre mènsules a dues cares i a nivell, col·locat amb grua	Rend.: 1,341	191,63 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 23,38000	= 4,35869
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 19,52000	= 7,27815
			Subtotal:			11,63684
Maquinària						
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,250	/R x 49,86000	= 9,29530
			Subtotal:			9,29530
Materials						
	B4P11435	u	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 25x35 cm, de 3 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb quatre mènsules a	1,000 x 161,34000 = 161,34000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
dues cares i a nivell				
Subtotal:				161,34000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				0,23274
COST DIRECTE				182,50488
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				9,12524
COST EXECUCIÓ MATERIAL				191,63012
E4P11445	u		Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 25x35 cm, de 4 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb quatre mènsules a dues cares i a nivell, col.locat amb grua	Rend.: 1,778
				242,64 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 19,52000 =	5,48931
A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 23,38000 =	3,28740
Subtotal:				8,77671
Maquinària				
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,250 /R x 49,86000 =	7,01069
Subtotal:				7,01069
Materials				
B4P11445	u	Pilar prefabricat de formigó armat de secció rectangular massissa de 25x35 cm, de 4 m d'alçària lliure màxima, per anar vist, amb quatre mènsules a dues cares i a nivell	1,000 x 215,12000 =	215,12000
Subtotal:				215,12000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				0,17553
COST DIRECTE				231,08293
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				11,55415
COST EXECUCIÓ MATERIAL				242,63708
E4P2155T	m		Jàssera prefabricada de formigó armat del tipus T invertida, de 50 cm d'amplària del nervi, 60 cm d'alçària del taló i 55 cm d'alçària total, amb un moment flector màxim entre 3550 i 4050 mkN, col.locada	Rend.: 1,778
				206,71 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 19,52000 =	1,09786
A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x 23,38000 =	0,65748
Subtotal:				1,75534
Maquinària				
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,050 /R x 49,86000 =	1,40214
Subtotal:				1,40214
Materials				
B4PA155T	m	Jàssera prefabricada de formigó armat del tipus T invertida, de 50 cm d'amplària del nervi, 60 cm d'alçària del taló i 55 cm d'alçària total, amb un moment flector màxim entre 3550 i 4050 mkN	1,000 x 193,67000 =	193,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				193,67000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				0,03511
COST DIRECTE				196,86259
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				9,84313
COST EXECUCIÓ MATERIAL				206,70572
E4P22334	m		Jàssera prefabricada de formigó armat del tipus L, de 30 cm d'amplària del nervi, 30 cm d'alçària del taló i 45 cm d'alçària total, amb un moment flector màxim entre 230 i 250 mkN, col.locada	Rend.: 1,778
				115,30 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 19,52000 =	1,09786
A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x 23,38000 =	0,65748
Subtotal:				1,75534
Maquinària				
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,050 /R x 49,86000 =	1,40214
Subtotal:				1,40214
Materials				
B4PA2334	m	Jàssera prefabricada de formigó armat del tipus L, de 30 cm d'amplària del nervi, 30 cm d'alçària del taló i 45 cm d'alçària total, amb un moment flector màxim entre 230 i 250 mkN	1,000 x 106,62000 =	106,62000
Subtotal:				106,62000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				0,03511
COST DIRECTE				109,81259
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				5,49063
COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,30322
E535515G	m2		Coberta de placa grecada de 40 mm de gruix, formada per una planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de densitat 40 kg/m3, impermeabilització amb una làmina bituminosa, amb pendent inferior a 30 %, col.locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000
				36,57 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x 23,38000 =	9,35200
A013U001	h	Ajudant	0,100 /R x 20,73000 =	2,07300
Subtotal:				11,42500
Materials				
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,000 x 0,15000 =	2,40000
B538515G	m2	Placa grecada de 40 mm de gruix, amb una planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de 40 kg/m3 impermeabilització amb una làmina bituminosa	1,051 x 19,71000 =	20,71521
Subtotal:				23,11521
Altres				
				23,11521

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 % s 11,42520 = 0,28563
			Subtotal:	0,28563 0,28563
			COST DIRECTE	34,82584
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,74129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,56713
E535U010	m2		Subministre i col·locació de coberta sandwich amb una planxa nervada superior d'acer galvanitzat de pendent inferior al 30%, de 0,60 mm de gruix i una inèrcia entre 6 i 10 cm ⁴ , amb aïllament interior de 4 cm de poliuretà de densitat 40 kg/m ³ i un pes entre 10 i 12 kg/m ² , i una protecció bituminosa inferior	Rend.: 1,532 28,78 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A0121000	h		Oficial 1a	0,160 /R x 23,38000 = 2,44178
A013U001	h		Ajudant	0,040 /R x 20,73000 = 0,54125
			Subtotal:	2,98303 2,98303
Materials				
B0C5U010	m2		Placa sandwich amb una planxa nervada d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix i una inèrcia de 6/10 cm ⁴ , 4 cm d'aïllament interior de poliuretà de densitat 40 Kg/m ³ i un pes de 10/12 Kg/m ² , i una protecció bituminosa inferior	1,050 x 23,14000 = 24,29700
			Subtotal:	24,29700 24,29700
Altres				
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 % s 2,98320 = 0,07458
			Subtotal:	0,07458 0,07458
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,05966
			COST DIRECTE	27,41427
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,37071
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,78498
P-4 E5Z15N4D	m2		Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m ³ , de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada	Rend.: 1,000 14,28 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000	h		Manobre	0,140 /R x 19,52000 = 2,73280
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,140 /R x 23,38000 = 3,27320
			Subtotal:	6,00600 6,00600
Materials				
D07AA000	m3		Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m ³	0,1515 x 49,54770 = 7,50648
			Subtotal:	7,50648 7,50648

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,09009
			COST DIRECTE	13,60257
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,68013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,28270
E5ZH4EH7	u		Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 90 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent	Rend.: 1,000 42,79 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,300 /R x 20,76000 = 6,22800
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,600 /R x 23,38000 = 14,02800
			Subtotal:	20,25600 20,25600
Materials				
BD514EH1	u		Bonera de goma termoplàstica, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	1,000 x 20,19000 = 20,19000
			Subtotal:	20,19000 20,19000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,30384
			COST DIRECTE	40,74984
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,03749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,78733
P-5 E5ZH4EN7	u		Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent	Rend.: 1,000 43,43 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,600 /R x 23,38000 = 14,02800
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,300 /R x 20,76000 = 6,22800
			Subtotal:	20,25600 20,25600
Materials				
BD514EN1	u		Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	1,000 x 20,80000 = 20,80000
			Subtotal:	20,80000 20,80000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,30384
			COST DIRECTE	41,35984
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,06799
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	43,42783
P-6 E618T65Q	m2		Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu especial, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment portland amb filler calcari	Rend.: 1,000 80,58 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x 23,38000	=	11,69000		
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 19,52000	=	4,88000		
			Subtotal:				16,57000	16,57000	
Materials									
	B0E294LA	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu especial, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x 4,82000	=	58,50034		
			Subtotal:				58,50034	58,50034	
	D0712641	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu hidròfug i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x 84,20910	=	1,25472		
			Subtotal:				59,75506	59,75506	
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,41425		
			COST DIRECTE				76,73931		
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,83697		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,57628		
P-7	E61AN91D	m2	Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 60x20x25 cm amb triple cambra, per a revestir, col.locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			Rend.: 1,113		29,95 €	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x 19,52000	=	3,85840		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,440	/R x 23,38000	=	9,24277		
			Subtotal:				13,10117	13,10117	
Materials									
	B0E966R0	u	Bloc de morter d'argila expandida, foradat llis amb triple cambra, de 60x20x25 cm	8,354	x 1,59000	=	13,28286		
			Subtotal:				13,28286	13,28286	
	D0701641	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x 77,39760	=	1,54795		
			Subtotal:				14,83081	14,83081	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 13,10120	=	0,32753		
			Subtotal:				0,32753	0,32753	
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,26202		
			COST DIRECTE				28,52153		
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,42608		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,94761		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-8	E61BKP11	m2	Paret per a divisòria de gruix 30 cm amb blocs de 62,5x25x30 cm, de formigó cel.lular per a revestir, col.locat amb morter adhesiu			Rend.: 1,242		58,55 €	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,480	/R x 23,38000	=	9,03575		
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x 19,52000	=	3,77198		
			Subtotal:				12,80773	12,80773	
Materials									
	B0711000	kg	Mortor adhesiu	7,500	x 0,28000	=	2,10000		
	B0E816W1	u	Bloc de formigó cel.lular de 62,5x25x30 cm, per a revestir	6,592	x 6,11000	=	40,27712		
			Subtotal:				42,37712	42,37712	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 12,80760	=	0,32019		
			Subtotal:				0,32019	0,32019	
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,25615		
			COST DIRECTE				55,76119		
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,78806		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				58,54925		
P-9	E61BKP22	m2	Col·locació de paret de blocs de formigó cel.lular de 62,5x25x30 cm per a revestir, col.locat amb morter adhesiu. Inclou excavació de terra vegetal, (càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador). I inclòs formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.			Rend.: 1,242		70,17 €	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,025	/R x 20,73000	=	0,41727		
	A0112000	h	Cap de colla	0,015	/R x 24,76000	=	0,29903		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,014	/R x 20,19000	=	0,22758		
	A0140000	h	Manobre	0,299	/R x 19,52000	=	4,69926		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,510	/R x 23,38000	=	9,60048		
			Subtotal:				15,24362	15,24362	
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,025	/R x 49,62000	=	0,99879		
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,010	/R x 53,60000	=	0,43156		
			Subtotal:				1,43035	1,43035	
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x 67,56000	=	7,09380		
	B0711000	kg	Mortor adhesiu	7,500	x 0,28000	=	2,10000		
	B0E816W1	u	Bloc de formigó cel.lular de 62,5x25x30 cm, per a revestir	6,592	x 6,11000	=	40,27712		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				49,47092
								49,47092
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	15,24360	=	0,38109
				Subtotal:				0,38109
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,30487
				COST DIRECTE				66,83085
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,34154
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,17240
P-10	E721MPE7I5PL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G ref. 18294500 de la serie MORTERPLÁS de TEXSA amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000				34,28 €
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,500	/R x	23,38000	=	11,69000
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,250	/R x	20,76000	=	5,19000
				Subtotal:				16,88000
Materials								
	B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	1,100	x	4,56000	=	5,01600
	B712Y0L0I5	m2	Làmina impermeabilitzant autoprotègida de betum plastomèric APP, d'elevat punt de reblandiment, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat, amb acabat mineral a la cara exterior i un film termofusible en la inferior, tipus LBM(APP)-40/G-FP, ref. 18294500 de la serie MORTERPLÁS de TEXSA	1,100	x	9,15000	=	10,06500
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,44000	=	0,43200
				Subtotal:				15,51300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25320
				COST DIRECTE				32,64620
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,63231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,27851
P-11	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col.locat amb adhesiu	Rend.: 1,000				20,18 €
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	20,19000	=	7,06650
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,100	/R x	23,38000	=	2,33800
				Subtotal:				9,40450
Materials								
	B7J204H0	m	Junta expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	1,050	x	9,16000	=	9,61800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,015	x	3,98000	=	0,05970
				Subtotal:				9,67770
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14107
				COST DIRECTE				19,22327
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,96116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,18443
P-12	E81121E2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat	Rend.: 1,061				17,35 €
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	19,52000	=	4,23148
	A0121000	h	Oficial 1a	0,460	/R x	23,38000	=	10,13648
				Subtotal:				14,36796
Materials								
	D0701821	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x	88,82570	=	1,51004
				Subtotal:				1,51004
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	14,36800	=	0,35920
				Subtotal:				0,35920
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,28736
				COST DIRECTE				16,52456
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,82623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,35079
E82124ZV	m2	Enrajolat de parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb rajola ceràmica fina de color a triar de 7,5x7,5 cm, col.locada amb morter adhesiu i beurada del mateix color.	Rend.: 1,120					24,49 €
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,38000	=	8,35000
	A0140000	h	Manobre	0,133	/R x	19,52000	=	2,31800
				Subtotal:				10,66800
Materials								
	B0711000	kg	Mortor adhesiu	4,998	x	0,28000	=	1,39944
	B0FG32A5	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 7,5x7,5x1 cm, de color marró	171,995	x	0,06000	=	10,31970
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,495	x	0,92000	=	0,45540
				Subtotal:				12,17454
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	10,66800	=	0,26670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,26670
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,21336
			COST DIRECTE	23,32260
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,16613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,48873
P-13	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,093
				8,44 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	4,65745
			4,65745	4,65745
			Subtotal:	3,22000
			3,22000	3,22000
			Subtotal:	0,06986
			0,06986	0,06986
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,09315
			COST DIRECTE	8,04046
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,40202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,44248
E955U010	m2	Subministre i col·locació de paviment tècnic interior elevat amb peus regulables d'acer galvanitzat, per alçades de 75 a 750 mm, i illosetes de 60x60x3 cm amb nucli de tauler aglomerat revestit amb xapa d'acer galvanitzat, classe 4 per a una fletxa classe C segons UNE-EN 12825	Rend.: 1,341	84,83 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	15,45414
			15,45414	15,45414
			Subtotal:	65,03000
			65,03000	65,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,30908
			COST DIRECTE	80,79322
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,03966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	84,83288
P-14	E9C11312	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	Rend.: 1,165
				25,68 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	8,08241
			8,08241	8,08241
			Subtotal:	14,58614
			14,58614	14,58614
			Subtotal:	16,21149
			16,21149	16,21149
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,16165
			COST DIRECTE	24,45555
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,22278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,67833
E9S11220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	Rend.: 1,000	70,44 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	20,50200
			20,50200	20,50200
			Subtotal:	46,27790
			46,27790	46,27790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,30753
				COST DIRECTE				67,08743
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,35437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,44180
P-15	E9S1122B	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, col·locat	Rend.: 1,000				70,44 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x 20,84000 =	6,25200		
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x 23,75000 =	14,25000		
				Subtotal:		20,50200		20,50200
Materials								
	B0B51220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x 44,93000 =	46,27790		
				Subtotal:		46,27790		46,27790
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,30753
				COST DIRECTE				67,08743
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,35437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,44180
P-16	EABGM76C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	Rend.: 1,000				136,80 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 23,75000 =	9,50000		
				Subtotal:		9,50000		9,50000
Materials								
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x 53,68000 =	53,68000		
	BABGMA6C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	1,000	x 66,87000 =	66,87000		
				Subtotal:		120,55000		120,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,23750
				COST DIRECTE				130,28750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,51438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				136,80188
P-17	EABGM76E	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	Rend.: 1,000				185,41 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 23,75000 =	9,50000		
				Subtotal:		9,50000		9,50000
Materials								
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x 53,68000 =	53,68000		
	BABGMA6B	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	1,000	x 113,16000 =	113,16000		
				Subtotal:		166,84000		166,84000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,23750
				COST DIRECTE				176,57750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			8,82888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				185,40638
P-18	EABGU030	u	Porta d'acer, d'una fulla batent per a un buit d'obra de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred, col·locada	Rend.: 1,339				162,09 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 23,38000 =	3,49216		
				Subtotal:		3,49216		3,49216
Materials								
	BABGU030	u	Porta d'acer, d'una fulla batent per a un llum de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred	1,000	x 137,14000 =	137,14000		
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 13,67000 =	13,67000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal:	
				150,81000	
				150,81000	
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,06984	
				COST DIRECTE 154,37200	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 7,71860	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 162,09060	
P-19	EAF13CC9	m2	Subministre i col·locació de perfil·leria d'alumini lacat i vidre amb càmera, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assaigs	Rend.: 15,500 256,26 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x 20,76000 =	0,20090
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x 24,16000 =	0,93523
				Subtotal:	1,13613
				1,13613	
Materials					
	BAF13CC9	u	Finestra d'alumini lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assaigs	1,000 x 242,90000 =	242,90000
				Subtotal:	242,90000
				242,90000	
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,02272	
				COST DIRECTE 244,05885	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 12,20294	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 256,26180	
EAMW2002	u	Pany per a porta de vidre, col·locat	Rend.: 1,000	146,92 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 24,16000 =	7,24800
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070 /R x 20,76000 =	1,45320
				Subtotal:	8,70120
				8,70120	
Materials					
	BAMW2000	u	Pany per a porta de vidre	1,000 x 131,09000 =	131,09000
				Subtotal:	131,09000
				131,09000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,13052	
				COST DIRECTE 139,92172	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 6,99609	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 146,91780	
EAMW2002	u	Subministrament i col·locació de pany 25x5 per a armari d'instal·lacions	Rend.: 1,000	21,88 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal:	
				1,45320	
				1,45320	
				Subtotal:	
				1,45320	
				1,45320	
Materials					
	BAMW200Z	u	Pany 25x5 per a armari d'instal·lacions	1,000 x 19,36000 =	19,36000
				Subtotal:	19,36000
				19,36000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,02180	
				COST DIRECTE 20,83500	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 1,04175	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,87675	
P-20	EAR1U010	m	Subministre i col·locació de tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge.	Rend.: 12,000 17,79 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	1,94833
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 19,52000 =	0,32533
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 =	1,68250
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	0,41267
				Subtotal:	4,36883
				4,36883	
Maquinària					
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200 /R x 38,39000 =	0,63983
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250 /R x 47,31000 =	0,98563
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250 /R x 16,79000 =	0,34979
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500 /R x 1,98000 =	0,08250
				Subtotal:	2,05775
				2,05775	
Materials					
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,200 x 2,03000 =	0,40600
	BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	1,000 x 3,17000 =	3,17000
	BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	0,500 x 9,66000 =	4,83000
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,030 x 67,56000 =	2,02680
				Subtotal:	10,43280
				10,43280	
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,08738	
				COST DIRECTE 16,94676	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,84734	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,79409	
P-21	EAR1U040	u	Subministre i col·locació de porta de dues fulles, de 1,5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	Rend.: 1,144 42,82 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x 23,38000	=		1,43059
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,52000	=		1,70629
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 20,19000	=		3,52972
	A0112000	h	Cap de colla	0,080	/R x 24,76000	=		1,73147
			Subtotal:					8,39807
Maquinària								8,39807
	C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x 38,39000	=		1,67788
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,090	/R x 16,79000	=		1,32089
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,085	/R x 47,31000	=		3,51517
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,200	/R x 1,98000	=		0,34615
			Subtotal:					6,86009
Materials								6,86009
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,030	x 67,56000	=		2,02680
	BBPZU002	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 3,5 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	0,500	x 14,35000	=		7,17500
	BOA12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,200	x 2,03000	=		0,40600
	BBP1U004	u	Porta de dues fulles, de 1.5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	1,000	x 15,75000	=		15,75000
			Subtotal:					25,35780
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,16796
			COST DIRECTE					40,78392
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,03920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					42,82312
P-22	EARC1101	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,301				109,30 €
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 19,52000	=		7,50192
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 23,38000	=		8,98540
			Subtotal:					16,48732
Materials								16,48732
	BARC1101	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany	1,000	x 86,60000	=		86,60000
			Subtotal:					86,60000
	D0701821	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,003	x 88,82570	=		0,26648
			Subtotal:					86,86648

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 16,48720	=		0,41218
			Subtotal:					0,41218
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,32975
			COST DIRECTE					104,09573
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				5,20479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					109,30051
EARS11B	m2		Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 2 a 2,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,778				294,57 €
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x 23,38000	=		10,51969
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x 19,52000	=		8,78290
			Subtotal:					19,30259
Materials								19,30259
	BARSA11B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 2 a 2,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany	1,000	x 260,48000	=		260,48000
			Subtotal:					260,48000
	D0701821	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0042	x 88,82570	=		0,37307
			Subtotal:					260,85307
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,38605
			COST DIRECTE					280,54171
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				14,02709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					294,56880
P-23	EARSAB1B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,917				217,39 €
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,550	/R x 23,38000	=		6,70788
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x 19,52000	=		5,60042
			Subtotal:					12,30830
Materials								12,30830
	BARSA11B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany	1,000	x 194,11000	=		194,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				194,11000
				194,11000
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	
			0,0042 x 88,82570 =	0,37307
				Subtotal:
				194,48307
				194,48307
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,24617
			COST DIRECTE	207,03754
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,35188
				Subtotal:
				217,38941
P-24	ED145D80	m	Baixant de tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000
				52,41 €
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,560 /R x 23,38000 = 13,09280
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,280 /R x 20,76000 = 5,81280
				Subtotal:
				18,90560
Materials				
	BDY41AF0	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	1,000 x 1,72000 = 1,72000
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500 x 8,28000 = 4,14000
	BDW47AW0	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	0,330 x 1,88000 = 0,62040
	BD145D80	m	Tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,400 x 17,32000 = 24,24800
				Subtotal:
				30,72840
				30,72840
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,28358
			COST DIRECTE	49,91758
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,49588
				Subtotal:
				52,41346
P-25	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000
				131,82 €
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x 18,34000 = 7,33600
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x 15,82000 = 6,32800
				Subtotal:
				13,66400
Materials				
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000 x 111,67000 = 111,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				111,67000
				111,67000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,20496
			COST DIRECTE	125,53896
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,27695
				Subtotal:
				131,81591
P-26	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000
				293,09 €
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x 15,82000 = 6,32800
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x 18,34000 = 7,33600
				Subtotal:
				13,66400
Materials				
	BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000 x 265,26000 = 265,26000
				Subtotal:
				265,26000
				265,26000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,20496
			COST DIRECTE	279,12896
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	13,95645
				Subtotal:
				293,08541
P-27	EEM14D1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	Rend.: 1,000
				381,55 €
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700 /R x 15,82000 = 11,07400
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700 /R x 18,34000 = 12,83800
				Subtotal:
				23,91200
Materials				
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000 x 13,10000 = 13,10000
	BEM14D10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000 x 325,77000 = 325,77000
				Subtotal:
				338,87000
				338,87000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,59780
			COST DIRECTE	363,37980
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	18,16899
				Subtotal:
				381,54879
P-28	EEM14E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	Rend.: 1,000
				464,88 €
		Unitats	Preu	Parcial
				Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x 15,82000	=			11,07400
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x 18,34000	=			12,83800
			Subtotal:						23,91200
									23,91200
Materials									
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000	x 13,10000	=			13,10000
	BEM14E10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x 405,13000	=			405,13000
			Subtotal:						418,23000
									418,23000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,59780
			COST DIRECTE						442,73980
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				22,13699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						464,87679
EG21291H	m		Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000					3,88 €
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x 24,16000	=			1,13552
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000	=			1,03650
			Subtotal:						2,17202
									2,17202
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,14000	=			0,14000
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 1,32000	=			1,34640
			Subtotal:						1,48640
									1,48640
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03258
			COST DIRECTE						3,69100
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,18455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,87555
P-29 EG21H71J	m		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000					4,94 €
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x 24,16000	=			0,89392
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000	=			1,03650
			Subtotal:						1,93042
									1,93042
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,14000	=			0,14000
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 2,55000	=			2,60100
			Subtotal:						2,74100
									2,74100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02896
			COST DIRECTE						4,70038
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,23502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,93540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Materials						
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,14000	=			0,14000
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 2,55000	=			2,60100
			Subtotal:						2,74100
									2,74100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02896
			COST DIRECTE						4,70038
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,23502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,93540
P-30 EG21H81J	m		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000					5,88 €
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000	=			1,03650
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,16000	=			0,96640
			Subtotal:						2,00290
									2,00290
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,14000	=			0,14000
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 3,36000	=			3,42720
			Subtotal:						3,56720
									3,56720
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03004
			COST DIRECTE						5,60014
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,28001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,88015
EG23R915	m		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000					5,26 €
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000	=			1,03650
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x 24,16000	=			1,13552
			Subtotal:						2,17202
									2,17202
Materials									
	BG23R910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a rosca	1,020	x 2,54000	=			2,59080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x 0,21000 = 0,21000
			Subtotal:	2,80080
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03258
			COST DIRECTE	5,00540
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,25027
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,25567
P-31	EG2C2G41	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000 30,21 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	4,14628
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06219
			COST DIRECTE	28,77007
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,43850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,20858
	EG380A02	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat superficialment	Rend.: 1,000 10,49 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	7,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,11655
			COST DIRECTE	9,99195
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,49960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,49155
P-32	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000 45,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	8,52610
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,12789
			COST DIRECTE	43,55399
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,17770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,73169
P-33	EG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000 42,24 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	31,57000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,12789
			COST DIRECTE	40,22399
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,01120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,23519
P-34	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000 43,63 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	8,52610
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,12789
			COST DIRECTE	40,22399
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,01120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,23519
			Subtotal:	8,52610
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,12789
			COST DIRECTE	40,22399
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,01120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,23519
			Subtotal:	8,52610

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	1,000 x 32,90000 = 32,90000
				Subtotal: 32,90000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,12789
				COST DIRECTE 41,55399
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,07770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 43,63169
P-35	EG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000 86,63 €
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
				Subtotal: 8,52610
Materials				
	BG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x 73,85000 = 73,85000
				Subtotal: 73,85000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,12789
				COST DIRECTE 82,50399
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 4,12520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 86,62919
P-36	EG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000 97,43 €
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960
				Subtotal: 8,52610
Materials				
	BG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x 84,14000 = 84,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal: 84,14000 84,14000				
DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,12789				
COST DIRECTE 92,79399				
DESPESES INDIRECTES 5,00 % 4,63970				
COST EXECUCIÓ MATERIAL 97,43369				
P-37	EG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000 198,53 €
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960
				Subtotal: 8,52610
Materials				
	BG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x 180,42000 = 180,42000
				Subtotal: 180,42000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,12789
				COST DIRECTE 189,07399
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 9,45370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 198,52769
P-38	EG4R4L7I	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000 188,25 €
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960
				Subtotal: 8,52610
Materials				
	BG4R4L7I	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	1,000 x 170,63000 = 170,63000
				Subtotal: 170,63000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,12789
				COST DIRECTE 170,75789
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 8,52610
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 180,41108

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12789	
			COST DIRECTE		179,28399	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,96420	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		188,24819	
P-39	EG4R4L7Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	Rend.: 1,000	216,30 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 =	1,03650	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 =	7,48960	
			Subtotal:		8,52610	8,52610
Materials						
	BG4R4L7Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	1,000 x 197,35000 =	197,35000	
			Subtotal:		197,35000	197,35000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12789	
			COST DIRECTE		206,00399	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,30020	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		216,30419	
P-40	EG4RDCL0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	Rend.: 1,000	51,28 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 =	1,03650	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 =	7,48960	
			Subtotal:		8,52610	8,52610
Materials						
	BG4RDCL0	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x 40,18000 =	40,18000	
			Subtotal:		40,18000	40,18000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12789	
			COST DIRECTE		48,83399	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,44170	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,27569	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-41	EG4RDCLG	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	Rend.: 1,000	49,30 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 =	7,48960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 =	1,03650	
			Subtotal:		8,52610	8,52610
Materials						
	BG4RDCLG	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	1,000 x 38,30000 =	38,30000	
			Subtotal:		38,30000	38,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12789	
			COST DIRECTE		46,95399	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,34770	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,30169	
P-42	EG4RDCLT	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	Rend.: 1,000	47,73 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 =	7,48960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 =	1,03650	
			Subtotal:		8,52610	8,52610
Materials						
	BG4RDCLT	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	1,000 x 36,80000 =	36,80000	
			Subtotal:		36,80000	36,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12789	
			COST DIRECTE		45,45399	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,27270	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,72669	
P-43	EG62B1D6	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000	16,69 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x 20,73000 =	3,79359	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 24,16000	=	3,62400		
					Subtotal:		7,41759	7,41759	
	Materials								
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x 0,34000	=	0,34000		
	BG62B1D6	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà,	1,000	x 8,03000	=	8,03000		
					Subtotal:		8,37000	8,37000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11126	
			COST DIRECTE					15,89885	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,79494	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,69380	
P-44	EG62BHD2	u	Commutador doble, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment					18,84 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 24,16000	=	3,62400		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x 20,73000	=	3,79359		
					Subtotal:		7,41759	7,41759	
	Materials								
	BG62BHD2	u	Commutador doble per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	1,000	x 10,07000	=	10,07000		
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x 0,34000	=	0,34000		
					Subtotal:		10,41000	10,41000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11126	
			COST DIRECTE					17,93885	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,89694	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,83580	
P-45	EG63B153IU1K	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON , muntada superficialment					24,39 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x 20,73000	=	3,79359		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 24,16000	=	3,62400		
					Subtotal:		7,41759	7,41759	
	Materials								
	BG63B153I	u	Base d'endoll amb presa de terra lateral Schuko monoblock, de superfície, amb dispositiu de seguretat 16 A 250 V, Simon 73 LOFT, de color alumini, ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON	1,000	x 15,34000	=	15,34000		
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x 0,36000	=	0,36000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
					Subtotal:		15,70000	15,70000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11126	
			COST DIRECTE					23,22885	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,16144	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,39030	
P-46	EG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat					479,26 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 20,73000	=	8,29200		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x 24,16000	=	19,32800		
					Subtotal:		27,62000	27,62000	
	Materials								
	BG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20	1,000	x 428,40000	=	428,40000		
					Subtotal:		428,40000	428,40000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,41430	
			COST DIRECTE					456,43430	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			22,82172	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					479,25602	
P-47	EG7F251A	u	Engegador suau per a una potència de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.					1.349,82 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 20,73000	=	8,29200		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x 24,16000	=	19,32800		
					Subtotal:		27,62000	27,62000	
	Materials								
	BG7F251A	u	Engegador suau per a una potència de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	1,000	x 1.257,51000	=	1.257,51000		
					Subtotal:		1.257,51000	1.257,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,41430
			COST DIRECTE	1.285,54430
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 64,27722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.349,82152
P-48	EG7F251B	u	Engegador suau per a una potencia de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	Rend.: 1,000 433,15 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400 /R x 20,73000 = 8,29200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800 /R x 24,16000 = 19,32800
			Subtotal:	27,62000 27,62000
Materials				
	BG7F251B	u	Engegador suau per a una potencia de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	1,000 x 384,49000 = 384,49000
			Subtotal:	384,49000 384,49000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,41430
			COST DIRECTE	412,52430
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 20,62622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	433,15052
P-49	EG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línees elèctriques i de control, configurat	Rend.: 1,000 548,35 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800 /R x 24,16000 = 19,32800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400 /R x 20,73000 = 8,29200
			Subtotal:	27,62000 27,62000
Materials				
	BG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20	1,000 x 494,20000 = 494,20000
			Subtotal:	494,20000 494,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,41430
			COST DIRECTE	522,23430
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 26,11172
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	548,34602
P-50	EG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a línees elèctriques i de control, configurat	Rend.: 1,000 3.993,81 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800 /R x 24,16000 = 19,32800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400 /R x 20,73000 = 8,29200
			Subtotal:	27,62000 27,62000
Materials				
	BG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a línees elèctriques i de control, configurat	1,000 x 3.775,59000 = 3.775,59000
			Subtotal:	3.775,59000 3.775,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,41430
			COST DIRECTE	3.803,62430
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 190,18122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.993,80552
P-51	EG7F381B	u	Engegador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament.	Rend.: 1,000 837,94 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800 /R x 24,16000 = 19,32800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400 /R x 20,73000 = 8,29200
			Subtotal:	27,62000 27,62000
Materials				
	BG7F381B	u	Engegador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament.	1,000 x 770,00000 = 770,00000
			Subtotal:	770,00000 770,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,41430	
			COST DIRECTE		798,03430	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	39,90172	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		837,93602	
P-52	EG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat	Rend.: 1,000	2.688,73 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x 24,16000 =	19,32800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 20,73000 =	8,29200
			Subtotal:			27,62000
Materials						
	BG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat	1,000	x 2.532,66000 =	2.532,66000
			Subtotal:			2.532,66000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41430
			COST DIRECTE			2.560,69430
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		128,03472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.688,72902
P-53	EG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat	Rend.: 1,000	3.471,20 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 20,73000 =	8,29200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x 24,16000 =	19,32800
			Subtotal:			27,62000
Materials						
	BG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment	1,000	x 3.277,87000 =	3.277,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat			
			Subtotal:	3.277,87000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,41430	
			COST DIRECTE		3.305,90430	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	165,29522	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.471,19952	
P-54	EGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAR de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAR, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, muntada superficialment	Rend.: 1,000	504,90 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x 24,16000 =	7,63456
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x 20,73000 =	6,55068
			Subtotal:			14,18524
Materials						
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x 3,01000 =	3,01000
	BGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAR de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAR, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització del estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21 per a instal·lació mural	1,000	x 463,45000 =	463,45000
			Subtotal:			466,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21278
			COST DIRECTE			480,85802
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		24,04290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			504,90092
P-55	EGB1B32E	u	Bateria de condensadors Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potència de 300kVar o equivalent, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'armònics i muntada amb tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	14.387,53 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x 24,16000 =	7,63456
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x 20,73000 =	6,55068
			Subtotal:			14,18524

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,01000	=	3,01000	
	BGB1B32B	u	Bateria de condensadors de Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potencia de 225 kVar, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'harmònics	1,000	x	13.685,0000	=	13.685,00000	
				Subtotal:		13.688,01000		13.688,01000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21278	
				COST DIRECTE				13.702,40802	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			685,12040	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14.387,52842	
P-56	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat				Rend.: 1,000	1.303,59 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	20,73000	=	15,54750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	24,16000	=	18,12000	
				Subtotal:		33,66750		33,66750	
Materials									
	BGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	1,000	x	1.207,34000	=	1.207,34000	
				Subtotal:		1.207,34000		1.207,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
DESPESES AUXILIARS									
						1,50 %		0,50501	
								1.241,51251	
DESPESES INDIRECTES									
						5,00 %		62,07563	
								1.303,58814	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									
	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra				Rend.: 1,000	25,87 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	24,16000	=	6,42656	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	20,73000	=	5,51418	
				Subtotal:		11,94074		11,94074	
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,67000	=	3,67000	
	BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	8,85000	=	8,85000	
				Subtotal:		12,52000		12,52000	
DESPESES AUXILIARS									
						1,50 %		0,17911	
								24,63985	
DESPESES INDIRECTES									
						5,00 %		1,23199	
								25,87184	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									
	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment				Rend.: 1,000	21,78 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	24,16000	=	6,04000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,73000	=	5,18250	
				Subtotal:		11,22250		11,22250	
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	9,35000	=	9,35000	
				Subtotal:		9,35000		9,35000	
DESPESES AUXILIARS									
						1,50 %		0,16834	
								20,74084	
DESPESES INDIRECTES									
						5,00 %		1,03704	
								21,77788	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									
P-57	EGG111A0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz,				Rend.: 1,000	9.658,71 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrabable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 24,16000 =	96,64000
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 20,73000 =	82,92000
			Subtotal:			179,56000
Maquinària						
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x 49,86000 =	99,72000
			Subtotal:			99,72000
Materials						
	BGG111A0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrabable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 8.915,00000 =	8.915,00000
			Subtotal:			8.915,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,48900
			COST DIRECTE			9.198,76900
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		459,93845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.658,70745
P-58	EGH11600	u	Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	Rend.: 1,000		1.907,39 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 20,73000 =	20,73000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 24,16000 =	24,16000
			Subtotal:			44,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Materials			
	BGH11600	u	Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	1,000 x 1.771,00000 = 1.771,00000		
			Subtotal:	1.771,00000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,67335	
			COST DIRECTE		1.816,56335	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	90,82817	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.907,39152	
EGH22614	u		Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 400 A/16 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	Rend.: 1,000	3.985,34 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 24,16000 =	24,16000
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 20,73000 =	20,73000
			Subtotal:			44,89000
Materials						
	BGH22614	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 400 A/16 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	1,000 x 3.750,00000 =	3.750,00000	
			Subtotal:			3.750,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67335
			COST DIRECTE			3.795,56335
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		189,77817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.985,34152
EGH22616	u		Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	Rend.: 1,000	4.226,84 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 20,73000	=	20,73000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 24,16000	=	24,16000	
			Subtotal:				44,89000	44,89000
Materials								
	BGH22616	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	1,000	x 3.980,00000	=	3.980,00000	
			Subtotal:				3.980,00000	3.980,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,67335
			COST DIRECTE					4.025,56335
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				201,27817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4.226,84152
EGH22624	u		Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 400 A/16 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	Rend.: 1,000			5.180,24	€
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 20,73000	=	20,73000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 24,16000	=	24,16000	
			Subtotal:				44,89000	44,89000
Materials								
	BGH22624	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 400 A/16 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	1,000	x 4.888,00000	=	4.888,00000	
			Subtotal:				4.888,00000	4.888,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,67335
			COST DIRECTE					4.933,56335
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				246,67817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5.180,24152

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EGH22626	u		Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	Rend.: 1,000			5.421,74	€
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 20,73000	=	20,73000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 24,16000	=	24,16000	
			Subtotal:				44,89000	44,89000
Materials								
	BGH22626	u	Cel·la amb funcions de línia (entrada/sortida) per a centre de transformació, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	1,000	x 5.118,00000	=	5.118,00000	
			Subtotal:				5.118,00000	5.118,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,67335
			COST DIRECTE					5.163,56335
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				258,17817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5.421,74152
P-59	EGH46B16	u	Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	Rend.: 1,000			18.895,34	€
			Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 20,73000	=	20,73000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 24,16000	=	24,16000	
			Subtotal:				44,89000	44,89000
Materials								
	BGH46B16	u	Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador,	1,000	x 17.950,00000	=	17.950,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	
			Subtotal:	17.950,00000 17.950,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67335
			COST DIRECTE	17.995,56335
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	899,77817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18.895,34152
P-60	EGH66610	u	Cel·la de mesura en mitja tensió, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, amb 3 transformadors de tensió de 15 VA i 3 transformadors d'intensitat de 15 VA, col·locada	Rend.: 1,000 8.331,29 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	44,89000 44,89000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67335
			COST DIRECTE	7.934,56335
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	396,72817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8.331,29152
P-61	EGH76B26	u	Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic de buit amb comandament motoritzat, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	Rend.: 1,000 20.452,49 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	44,89000 44,89000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67335
			COST DIRECTE	14.898,60200
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	744,93010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15.643,53210
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	19.433,00000 19.433,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67335
			COST DIRECTE	19.478,56335
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	973,92817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20.452,49152

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	
			Subtotal:	19.433,00000 19.433,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67335
			COST DIRECTE	19.478,56335
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	973,92817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20.452,49152
P-62	EGJ14212	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	Rend.: 1,000 15.643,53 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	690,80000 690,80000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	10,36200
			COST DIRECTE	14.898,60200
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	744,93010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15.643,53210
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	13.998,00000 13.998,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	10,36200
			COST DIRECTE	14.898,60200
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	744,93010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15.643,53210
P-63	EGJZ1000	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat	Rend.: 1,000 478,27 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	478,27000 478,27000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	7,17405
			COST DIRECTE	471,09595
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	23,55000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	478,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 24,16000	=	6,04000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 20,73000	=	5,18250		
			Subtotal:				11,22250	11,22250	
Materials									
	BGJZ1000	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	1,000	x 444,10000	=	444,10000		
			Subtotal:				444,10000	444,10000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16834		
			COST DIRECTE				455,49084		
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		22,77454		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				478,26538		
P-64	EH11B22E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000			128,30	€	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600		
			Subtotal:				8,97800	8,97800	
Materials									
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x 0,53000	=	0,53000		
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	1,000	x 3,18000	=	3,18000		
	BH11B220	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat setinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	1,000	x 109,37000	=	109,37000		
			Subtotal:				113,08000	113,08000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13467		
			COST DIRECTE				122,19267		
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,10963		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				128,30230		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-65	EH11B52E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000			159,64	€	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,280	/R x 20,73000	=	5,80440		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x 24,16000	=	6,76480		
			Subtotal:				12,56920	12,56920	
Materials									
	BH11B520	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat setinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	1,000	x 132,39000	=	132,39000		
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	2,000	x 3,18000	=	6,36000		
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x 0,53000	=	0,53000		
			Subtotal:				139,28000	139,28000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18854		
			COST DIRECTE				152,03774		
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,60189		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				159,63962		
P-66	EH61R27C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000			113,43	€	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 20,73000	=	3,10950		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 24,16000	=	3,62400		
			Subtotal:				6,73350	6,73350	
Materials									
	BH61R77C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 101,19000	=	101,19000		
			Subtotal:				101,19000	101,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,10100
			COST DIRECTE	108,02450
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 5,40123
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	113,42573
P-67	EH61R79C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000 146,03 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 24,16000 = 3,62400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x 20,73000 = 3,10950
			Subtotal:	6,73350 6,73350
Materials				
	BH61R29C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x 132,24000 = 132,24000
			Subtotal:	132,24000 132,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,10100
			COST DIRECTE	139,07450
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 6,95373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	146,02823
EJ12B71P	u		Subministre i col·locació de plat de dutxa de porcellana amb acabat vitrificada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,324 78,46 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x 23,38000 = 8,82931
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 19,52000 = 3,68580
			Subtotal:	12,51511 12,51511
Materials				
	BJ12B71P	u	Plat de dutxa de porcellana vitrificada, de 700x700 mm, de color blanc, preu alt	1,000 x 61,80000 = 61,80000
			Subtotal:	61,80000 61,80000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0021 x 77,39760 = 0,16253
			Subtotal:	61,96253 61,96253

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,25030
			COST DIRECTE	74,72794
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,73640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	78,46434
EJ13B212	u		Subministre i col·locació de lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals, i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,290 119,59 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R x 24,16000 = 7,49147
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100 /R x 20,73000 = 1,60698
			Subtotal:	9,09845 9,09845
Materials				
	BJ13B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport mural	1,000 x 104,24000 = 104,24000
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025 x 15,00000 = 0,37500
			Subtotal:	104,61500 104,61500
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,18197
			COST DIRECTE	113,89542
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 5,69477
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	119,59019
EJ14B11P	u		Subministre i col·locació inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,365 147,69 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000 /R x 24,16000 = 17,69963
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250 /R x 20,73000 = 3,79670
			Subtotal:	21,49633 21,49633
Materials				
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012 x 15,00000 = 0,18000
	BJ14B11P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, amb els elements de fixació i per a col·locar sobre el paviment	1,000 x 118,55000 = 118,55000
			Subtotal:	118,73000 118,73000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,42993
			COST DIRECTE	140,65626
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 7,03281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	147,68907

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EJ3227DG	u		Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,061 27,09 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012J000	h	0,800	/R x 24,16000 =	18,21678	
A013J000	h	0,200	/R x 20,73000 =	3,90763	
		Subtotal:		22,12441	22,12441
Materials					
BJ3227DG	u	1,000	x 3,23000 =	3,23000	
		Subtotal:		3,23000	3,23000
		DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,44249
		COST DIRECTE			25,79690
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,28984
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,08674
EJ3317N7	u		Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífó de PVC	Rend.: 1,096 9,69 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013J000	h	0,050	/R x 20,73000 =	0,94571	
A012J000	h	0,200	/R x 24,16000 =	4,40876	
		Subtotal:		5,35447	5,35447
Materials					
BJ3317N7	u	1,000	x 3,77000 =	3,77000	
		Subtotal:		3,77000	3,77000
		DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,10709
		COST DIRECTE			9,23156
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46158
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,69314
EJ3617NG	u		Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,067 7,10 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012J000	h	0,200	/R x 24,16000 =	4,52858	
A013J000	h	0,050	/R x 20,73000 =	0,97142	
		Subtotal:		5,50000	5,50000
Materials					
BJ3617NG	u	1,000	x 1,15000 =	1,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Subtotal:	1,15000 1,15000	
		DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,11000	
		COST DIRECTE		6,76000	
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33800	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,09800	
EJA22321	u		Acumulador elèctric de 15 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, preu alt, col.locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,602 113,38 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012J000	h	0,600	/R x 24,16000 =	9,04869	
A013J000	h	0,150	/R x 20,73000 =	1,94101	
		Subtotal:		10,98970	10,98970
Materials					
BJA22320	u	1,000	x 96,77000 =	96,77000	
		Subtotal:		96,77000	96,77000
		DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,21979
		COST DIRECTE			107,97949
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,39897
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,37847
EM91EG3B	u		Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	Rend.: 1,000 1.728,75 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013M000	h	4,000	/R x 20,76000 =	83,04000	
A012M000	h	4,000	/R x 24,16000 =	96,64000	
		Subtotal:		179,68000	179,68000
Materials					
BM91EG3B	u	1,000	x 1.460,46000 =	1.460,46000	
		Subtotal:		1.460,46000	1.460,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,50 % 6,28880
			COST DIRECTE	1.646,42880
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 82,32144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.728,75024
EM9AU001	u		Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	Rend.: 1,000 337,32 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 20,76000 =	6,22800
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 24,16000 =	7,24800
			Subtotal:	13,47600 13,47600
Materials				
BM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000 x 307,44000 =	307,44000
			Subtotal:	307,44000 307,44000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,33690
			COST DIRECTE	321,25290
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 16,06265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	337,31555
P-68	EM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, connectada amb cargols	Rend.: 1,000 192,52 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 20,73000 =	5,18250
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 24,16000 =	6,04000
			Subtotal:	11,22250 11,22250
Materials				
BM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, per a connectar amb cargols	1,000 x 171,96000 =	171,96000
			Subtotal:	171,96000 171,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,16834
			COST DIRECTE	183,35084
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 9,16754
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	192,51838

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	EMSB31F1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000 12,37 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 24,16000 =	2,41600
			Subtotal:	2,41600 2,41600
Materials				
BMSB31F0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000 x 9,33000 =	9,33000
			Subtotal:	9,33000 9,33000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03624
			COST DIRECTE	11,78224
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,58911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,37135
P-70	EMSB5451	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000 5,30 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 24,16000 =	2,41600
			Subtotal:	2,41600 2,41600
Materials				
BMSB5450	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000 x 2,60000 =	2,60000
			Subtotal:	2,60000 2,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03624
			COST DIRECTE	5,05224
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,25261
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,30485
P-71	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000 6,16 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 24,16000 =	2,41600
			Subtotal:	2,41600 2,41600
Materials				
BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000 x 3,41000 =	3,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	3,41000 3,41000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,03624
			COST DIRECTE	5,86224
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,29311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,15535
P-72	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	Rend.: 1,000 12,45 €
			Unitats Preu Parcial Import	
			Ma d'obra	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador 0,030 /R x 24,16000 =	0,72480
	A013M000	h	Ajudant muntador 0,030 /R x 20,76000 =	0,62280
			Subtotal:	1,34760 1,34760
			Materials	
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària 1,000 x 10,49000 =	10,49000
			Subtotal:	10,49000 10,49000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02021
			COST DIRECTE	11,85781
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,59289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,45070
P-73	EP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/externor, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reberta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	Rend.: 1,000 12,23 €
			Unitats Preu Parcial Import	
			Ma d'obra	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador 0,050 /R x 24,16000 =	1,20800
	A013M000	h	Ajudant muntador 0,050 /R x 20,76000 =	1,03800
			Subtotal:	2,24600 2,24600
			Materials	
	BP4A6820	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/externor, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reberta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 1,000 x 9,37000 =	9,37000
			Subtotal:	9,37000 9,37000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,03369
			COST DIRECTE	11,64969
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,58248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,23217

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	EP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica	Rend.: 1,000 18,23 €
			Unitats Preu Parcial Import	
			Ma d'obra	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador 0,250 /R x 24,16000 =	6,04000
			Subtotal:	6,04000 6,04000
			Materials	
	BP4T1000	u	Kit d'unió de fusió per a fibra òptica 1,000 x 11,23000 =	11,23000
			Subtotal:	11,23000 11,23000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,09060
			COST DIRECTE	17,36060
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,86803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,22863
P-75	EP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col·locat i connectat	Rend.: 1,000 903,20 €
			Unitats Preu Parcial Import	
			Ma d'obra	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador 2,000 /R x 24,16000 =	48,32000
	A013M000	h	Ajudant muntador 2,000 /R x 20,76000 =	41,52000
			Subtotal:	89,84000 89,84000
			Materials	
	BP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT 1,000 x 769,00000 =	769,00000
			Subtotal:	769,00000 769,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,34760
			COST DIRECTE	860,18760
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	43,00938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	903,19698
	EQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada	Rend.: 44,000 83,43 €
			Unitats Preu Parcial Import	
			Ma d'obra	
	A013M000	h	Ajudant muntador 0,050 /R x 20,76000 =	0,02359
	A012M000	h	Oficial 1a muntador 0,150 /R x 24,16000 =	0,08236
			Subtotal:	0,10595 0,10595
			Materials	
	BQ11U010	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica i seient de fusta envernissada 1,000 x 79,35000 =	79,35000
			Subtotal:	79,35000 79,35000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,00212
			COST DIRECTE	79,45807
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,97290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	83,43097

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 9,84 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450 x 6,46000 =	9,36700
		Subtotal:			9,36700
			COST DIRECTE		9,36700
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,46835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,83535
P-77	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 4,25 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 4,05000 =	4,05000
		Subtotal:			4,05000
			COST DIRECTE		4,05000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,20250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,25250
P-78	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000 0,34 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010 /R x 20,76000 =	0,20760
		Subtotal:			0,20760
Materials	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020 x 0,11000 =	0,11220
		Subtotal:			0,11220
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00311
			COST DIRECTE		0,32291
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,33906

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-79	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 60,15 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 19,52000 =	19,52000
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x 23,38000 =	11,69000
		Subtotal:			31,21000
Maquinària	C1503000	h	Camió grua	0,200 /R x 45,42000 =	9,08400
		Subtotal:			9,08400
Materials	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567 x 52,29000 =	2,96484
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 13,56000 =	13,56000
		Subtotal:			16,52484
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,46815
			COST DIRECTE		57,28699
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,86435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,15134
P-80	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 125,84 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	1,400 /R x 19,52000 =	27,32800
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700 /R x 23,38000 =	16,36600
		Subtotal:			43,69400
Maquinària	C1503000	h	Camió grua	0,400 /R x 45,42000 =	18,16800
		Subtotal:			18,16800
Materials	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1276 x 52,29000 =	6,67220
	BDK214J5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 50,66000 =	50,66000
		Subtotal:			57,33220
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,85998
			COST DIRECTE		125,84000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,63798
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		132,53800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,65541	
			COST DIRECTE		119,84961	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,99248	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		125,84209	
P-81	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	251,71 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 =	39,04000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 23,38000 =	23,38000	
			Subtotal:		62,42000	62,42000
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,500 /R x 45,42000 =	22,71000	
			Subtotal:		22,71000	22,71000
Materials						
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1323 x 52,29000 =	6,91797	
	BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 146,74000 =	146,74000	
			Subtotal:		153,65797	153,65797
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,93630	
			COST DIRECTE		239,72427	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,98621	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		251,71048	
P-82	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	46,36 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x 19,52000 =	6,83200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x 23,38000 =	8,18300	
			Subtotal:		15,01500	15,01500
Materials						
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 28,82000 =	28,82000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032 x 29,81000 =	0,09539	
			Subtotal:		28,91539	28,91539

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22523	
			COST DIRECTE		44,15562	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,20778	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,36340	
P-83	FDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	151,09 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x 23,38000 =	10,52100	
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 19,52000 =	8,78400	
			Subtotal:		19,30500	19,30500
Materials						
	BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 124,11000 =	124,11000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063 x 29,81000 =	0,18780	
			Subtotal:		124,29780	124,29780
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28958	
			COST DIRECTE		143,89238	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,19462	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		151,08699	
P-84	FG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000	13,80 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,16000 =	4,83200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x 20,73000 =	6,21900	
			Subtotal:		11,05100	11,05100
Materials						
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020 x 1,77000 =	1,80540	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x 0,12000 =	0,12000	
			Subtotal:		1,92540	1,92540
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16577	
			COST DIRECTE		13,14217	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,65711	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,79927	
P-85	FG380B07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000	14,40 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 20,73000	=	6,21900	
			Subtotal:				11,05100	11,05100
Materials								
	BG380B00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2	1,020	x 2,33000	=	2,37660	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,12000	=	0,12000	
			Subtotal:				2,49660	2,49660
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16577
			COST DIRECTE					13,71337
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,68567
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,39903

P-86 G10VH005 u Sub i col ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatació i pasivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+ 45° C motors de 2 pols.

Rend.: 1,054

400,49 €

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

Ma d'obra

A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000	=	19,15560
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=	4,9829
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=	19,66793
		Subtotal:				43,52182

43,52182

Maquinària

C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,200	/R x 65,03000	=	12,33966
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x 38,39000	=	7,28463
		Subtotal:				19,62429

19,62429

Materials

BC510V001	u	Ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Marca SODECA o similar. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatació i pasivat. Caixa de connexió inclosa.	1,000	x 317,40000	=	317,40000
-----------	---	---	-------	-------------	---	-----------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+ 45° C motors de 2 pols.					
			Subtotal:				317,40000	317,40000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,87044
			COST DIRECTE					381,41655
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			19,07083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					400,48737

G21041 m2 Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40% Rend.: 1,000 20,06 €

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

Ma d'obra

A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 23,38000	=	9,35200
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 19,52000	=	7,80800
		Subtotal:				17,16000

17,16000

Materials

B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0083	x 67,58000	=	0,56091
B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x 1,34000	=	0,12060
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,980	x 0,42000	=	0,83160
		Subtotal:				1,51311

1,51311

DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,42900

COST DIRECTE 19,10211

DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,95511

COST EXECUCIÓ MATERIAL 20,05722

G2Z150 u Subministre i col.locació de tub passamur de 150mm de diàmetre i 700 mm de longitud. d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat previ, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. Rend.: 1,000 499,37 €

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

Ma d'obra

A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 24,16000	=	24,16000
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 20,76000	=	20,76000
		Subtotal:				44,92000

44,92000

Materials

BF4ZZ150	m	Tub passamur de 150mm de diàmetre i 700 mm de longitud. d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat previ, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	1,000	x 430,00000	=	430,00000
		Subtotal:				430,00000

430,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,67380	
			COST DIRECTE		475,59380	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,77969	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		499,37349	
G214U010	m3		Desconstrucció d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, classificació dels residus d'enderroc, càrrega i transport a abocador específic o centre de reciclatge, inclòs cànon d'abocament	Rend.: 20,000	12,52 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h		Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 =	1,00950	
A0121000	h		Oficial 1a	0,250 /R x 23,38000 =	0,29225	
			Subtotal:		1,30175	1,30175
Maquinària						
C200SU00	h		Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,250 /R x 6,61000 =	0,08263	
C110U025	h		Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000 /R x 72,48000 =	3,62400	
C131U001	h		Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	1,000 /R x 88,61000 =	4,43050	
C15019U0	h		Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000 /R x 49,62000 =	2,48100	
			Subtotal:		10,61813	10,61813
			COST DIRECTE		11,91988	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59599	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,51587	
P-87 G214U020	m3		Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 2,635	55,42 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0112000	h		Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	1,87932	
A0150000	h		Manobre especialista	1,250 /R x 20,19000 =	9,57780	
A0121000	h		Oficial 1a	0,250 /R x 23,38000 =	2,21822	
			Subtotal:		13,67534	13,67534
Maquinària						
C110U040	h		Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000 /R x 18,80000 =	7,13472	
C15019U0	h		Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100 /R x 49,62000 =	1,88311	
C131U001	h		Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050 /R x 88,61000 =	1,68140	
C110U025	h		Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000 /R x 72,48000 =	27,50664	
C200SU00	h		Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,250 /R x 6,61000 =	0,62713	
			Subtotal:		38,83300	38,83300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,27351	
			COST DIRECTE		52,78185	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,63909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,42094	
P-88 G2191202	m		Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	1,16 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 45,86000 =	1,10064	
			Subtotal:		1,10064	1,10064
			COST DIRECTE		1,10064	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05503	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,15567	
P-89 G2193A06	m		Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	3,90 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265 /R x 45,86000 =	1,21529	
C1105A00	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,043 /R x 58,10000 =	2,49830	
			Subtotal:		3,71359	3,71359
			COST DIRECTE		3,71359	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,18568	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,89927	
P-90 G2194JK1	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	14,98 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h		Manobre especialista	0,490 /R x 20,19000 =	9,89310	
			Subtotal:		9,89310	9,89310
Maquinària						
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x 45,86000 =	1,32994	
C1101200	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205 /R x 14,10000 =	2,89050	
			Subtotal:		4,22044	4,22044
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14840	
			COST DIRECTE		14,26194	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,71310	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,97503	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	G2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 10,56 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,342 /R x 20,19000 = 6,90498
			Subtotal:	6,90498 6,90498
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014 /R x 45,86000 = 0,64204
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,171 /R x 14,10000 = 2,41110
			Subtotal:	3,05314 3,05314
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,10357
			COST DIRECTE	10,06169
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,50308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,56478
P-92	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000 3,73 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,125 /R x 20,19000 = 2,52375
			Subtotal:	2,52375 2,52375
Maquinària	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125 /R x 7,90000 = 0,98750
			Subtotal:	0,98750 0,98750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03786
			COST DIRECTE	3,54911
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,17746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,72656
P-93	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000 5,96 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x 20,19000 = 4,03800
			Subtotal:	4,03800 4,03800
Maquinària	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200 /R x 7,90000 = 1,58000
			Subtotal:	1,58000 1,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06057
			COST DIRECTE	5,67857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,28393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,96250
P-94	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 20,424 5,10 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 = 0,98854
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 0,24246
			Subtotal:	1,23100 1,23100
Maquinària	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100 /R x 88,61000 = 0,43385
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000 /R x 56,28000 = 2,75558
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200 /R x 42,23000 = 0,41353
			Subtotal:	3,60296 3,60296
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,02462
			COST DIRECTE	4,85858
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,24293
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,10151
P-95	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 2,108 68,25 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 11,09108
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 = 19,15560
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 24,76000 = 2,93643
			Subtotal:	33,18311 33,18311
Maquinària	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,300 /R x 56,28000 = 8,00949
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,200 /R x 47,31000 = 4,48861
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300 /R x 47,81000 = 6,80408
	C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	0,200 /R x 53,44000 = 5,07021
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200 /R x 38,39000 = 3,64231
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000 /R x 6,61000 = 3,13567
			Subtotal:	31,15037 31,15037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,66366	
			COST DIRECTE		64,99714	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,24986	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,24700	
P-96	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 3,162	47,29 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	7,39405	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 19,52000 =	6,17331	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 =	6,38520	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 24,76000 =	1,95762	
			Subtotal:		21,91018	21,91018
Maquinària						
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000 /R x 2,61000 =	0,82543	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,400 /R x 47,31000 =	5,98482	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000 /R x 50,22000 =	15,88235	
			Subtotal:		22,69260	22,69260
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,43820	
			COST DIRECTE		45,04098	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,25205	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,29303	
G221041	m2		Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40%	Rend.: 1,000	20,06 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x 23,38000 =	9,35200	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 19,52000 =	7,80800	
			Subtotal:		17,16000	17,16000
Materials						
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,980 x 0,42000 =	0,83160	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0083 x 67,58000 =	0,56091	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090 x 1,34000 =	0,12060	
			Subtotal:		1,51311	1,51311
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,42900	
			COST DIRECTE		19,10211	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,95511	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,05722	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-97	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.	Rend.: 71,719	2,61 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,203 /R x 24,76000 =	0,07008	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,998 /R x 20,19000 =	0,28095	
			Subtotal:		0,35103	0,35103
Maquinària						
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,003 /R x 49,62000 =	1,38581	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,998 /R x 53,60000 =	0,74587	
			Subtotal:		2,13168	2,13168
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,00702	
			COST DIRECTE		2,48973	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12449	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,61422	
P-98	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.	Rend.: 107,237	5,81 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,235 /R x 24,76000 =	0,05426	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 =	0,18827	
			Subtotal:		0,24253	0,24253
Maquinària						
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500 /R x 72,48000 =	0,33794	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000 /R x 86,06000 =	2,40756	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000 /R x 148,48000 =	1,38460	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200 /R x 120,22000 =	0,22421	
	CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	3,000 /R x 33,28000 =	0,93102	
			Subtotal:		5,28533	5,28533
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,00485	
			COST DIRECTE		5,53271	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27664	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,80935	
P-99	G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic.	Rend.: 107,138	14,05 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x 20,19000	=	0,26383	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000	=	0,11555	
			Subtotal:				0,37938	0,37938
Maquinària								
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,300	/R x 86,06000	=	2,65077	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	2,920	/R x 120,22000	=	3,27654	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	3,350	/R x 148,48000	=	4,64269	
	CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	3,000	/R x 33,28000	=	0,93188	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	2,200	/R x 72,48000	=	1,48832	
			Subtotal:				12,99020	12,99020
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,00759
			COST DIRECTE					13,37717
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,66886
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,04603
P-100	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora				Rend.: 1,000	7,23 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 19,52000	=	0,78080	
			Subtotal:				0,78080	0,78080
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x 45,86000	=	6,09021	
			Subtotal:				6,09021	6,09021
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01171
			COST DIRECTE					6,88272
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,34414
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,22686
P-101	G2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat				Rend.: 1,000	7,69 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,52000	=	0,19520	
			Subtotal:				0,19520	0,19520
Maquinària								
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0478	/R x 149,16000	=	7,12985	
			Subtotal:				7,12985	7,12985

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00293
			COST DIRECTE					7,32798
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,36640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,69438
P-102	G2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora				Rend.: 1,000	73,02 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,510	/R x 19,52000	=	68,51520	
			Subtotal:				68,51520	68,51520
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,02773
			COST DIRECTE					69,54293
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,47715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					73,02007
P-103	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús				Rend.: 12,872	25,35 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 24,76000	=	0,57707	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000	=	1,56852	
			Subtotal:				2,14559	2,14559
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x 49,62000	=	7,70976	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,517	/R x 58,86000	=	2,36409	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,650	/R x 72,48000	=	9,29086	
	CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	1,000	/R x 33,28000	=	2,58546	
			Subtotal:				21,95017	21,95017
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,04291
			COST DIRECTE					24,13867
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,20693
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,34561
P-104	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora				Rend.: 0,738	56,66 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 19,52000	=	52,89973		
			Subtotal:				52,89973		52,89973
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %					1,05799
			COST DIRECTE						53,95772
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,69789
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,65561
P-105	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic				Rend.: 36,751		8,81 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000	=	0,33686		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000	=	0,54937		
			Subtotal:				0,88623		0,88623
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x 58,86000	=	1,60159		
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,240	/R x 72,48000	=	0,47333		
	CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	2,400	/R x 33,28000	=	2,17333		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,400	/R x 49,62000	=	3,24040		
			Subtotal:				7,48865		7,48865
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %					0,01772
			COST DIRECTE						8,39260
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,41963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,81223
P-106	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM				Rend.: 1,052		2,28 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 67,39000	=	1,28118		
	C1331100	h	Motoanivelladora, de mida petita	0,016	/R x 58,56000	=	0,89065		
			Subtotal:				2,17183		2,17183
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %					0,00000
			COST DIRECTE						2,17183
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,10859
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,28042

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-107	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació				Rend.: 1,000		8,60 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 67,39000	=	1,34780		
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x 88,61000	=	1,15193		
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x 41,26000	=	0,41260		
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x 64,74000	=	0,64740		
			Subtotal:				3,55973		3,55973
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,67000	=	0,08350		
	B03D6000	m3	Terra tolerable	1,200	x 3,79000	=	4,54800		
			Subtotal:				4,63150		4,63150
			COST DIRECTE						8,19123
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,40956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,60079
P-108	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				Rend.: 202,500		6,04 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x 24,76000	=	0,02421		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x 20,19000	=	0,10040		
			Subtotal:				0,12461		0,12461
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x 71,42000	=	0,35516		
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x 75,85000	=	0,37719		
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 64,74000	=	0,15825		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x 41,26000	=	0,10086		
			Subtotal:				0,99146		0,99146
Materials									
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x 3,79000	=	4,54800		
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,67000	=	0,08350		
			Subtotal:				4,63150		4,63150
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %					0,00249
			COST DIRECTE						5,75006
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,28750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,03757
P-109	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				Rend.: 168,750		1,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	PREU
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x 20,19000	=	0,12048	
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x 24,76000	=	0,02905	
						Subtotal:	0,14953	0,14953
Maquinària								
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 64,74000	=	0,18990	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x 41,26000	=	0,12103	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x 71,42000	=	0,42619	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x 75,85000	=	0,45263	
						Subtotal:	1,18975	1,18975
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,67000	=	0,08350	
						Subtotal:	0,08350	0,08350
						DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,00299
						COST DIRECTE		1,42577
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07129
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,49706
P-110	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric		Rend.: 185,938		13,12	€
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x 24,76000	=	0,03396	
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x 19,52000	=	0,10551	
						Subtotal:	0,13947	0,13947
Maquinària								
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x 71,42000	=	0,38603	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x 75,85000	=	0,40997	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 64,74000	=	0,17235	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x 41,26000	=	0,10984	
						Subtotal:	1,07819	1,07819
Materials								
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x 9,33000	=	11,19600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,67000	=	0,08350	
						Subtotal:	11,27950	11,27950
						DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,00279
						COST DIRECTE		12,49995
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,12495

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	PREU
P-111	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		Rend.: 1,000		20,42	€
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 20,19000	=	10,09500	
						Subtotal:	10,09500	10,09500
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x 5,11000	=	2,55500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x 45,86000	=	6,64970	
						Subtotal:	9,20470	9,20470
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15143
						COST DIRECTE		19,45113
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,97256
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,42368
P-112	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		Rend.: 1,000		11,65	€
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 20,19000	=	4,03800	
						Subtotal:	4,03800	4,03800
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 45,86000	=	5,54906	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x 7,24000	=	1,44800	
						Subtotal:	6,99706	6,99706
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06057
						COST DIRECTE		11,09563
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,55478
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,65041
P-113	G228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		Rend.: 1,000		11,07	€
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x 20,19000	=	3,63420	
						Subtotal:	3,63420	3,63420
Maquinària								
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180	/R x 7,24000	=	1,30320	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 45,86000	=	5,54906	
						Subtotal:	6,85226	6,85226

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05451
			COST DIRECTE					10,54097
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,52705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,06802
P-114	G228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000				33,60 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x 20,19000	=	1,61520	
			Subtotal:				1,61520	1,61520
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x 45,86000	=	2,20128	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x 7,24000	=	0,57920	
			Subtotal:				2,78048	2,78048
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x 15,32000	=	27,57600	
			Subtotal:				27,57600	27,57600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02423
			COST DIRECTE					31,99591
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,59980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,59570
P-115	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 20,400				4,60 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 24,76000	=	0,30343	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x 20,19000	=	1,18765	
			Subtotal:				1,49108	1,49108
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 58,86000	=	1,44265	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x 41,26000	=	0,20225	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 13,11000	=	0,64265	
			Subtotal:				2,28755	2,28755
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,67000	=	0,08350	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x 0,41000	=	0,49200	
			Subtotal:				0,57550	0,57550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%			0,02982
			COST DIRECTE					4,38395
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,21920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,60315
P-116	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 59,719				3,73 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,302	/R x 24,76000	=	0,12521	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,999	/R x 20,19000	=	0,67583	
			Subtotal:				0,80104	0,80104
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002	/R x 58,86000	=	0,98759	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,202	/R x 41,26000	=	0,13956	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,002	/R x 48,27000	=	0,80990	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R x 13,11000	=	0,21997	
			Subtotal:				2,15702	2,15702
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,67000	=	0,08350	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x 0,41000	=	0,49200	
			Subtotal:				0,57550	0,57550
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%			0,01602
			COST DIRECTE					3,54958
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,17748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,72706
P-117	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 13,946				35,22 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000	=	1,44773	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 24,76000	=	0,44385	
			Subtotal:				1,89158	1,89158
Maquinària								
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x 9,23000	=	0,66184	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x 41,52000	=	1,48860	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x 41,26000	=	0,59171	
			Subtotal:				2,74215	2,74215

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,200	x	23,99000	=	28,78800
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,67000	=	0,08350
			Subtotal:					28,87150
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,03783
			COST DIRECTE					33,54306
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,67715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,22021
P-118	G229U021	m3	Estessa i col·locació de graves , inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				Rend.: 15,528	20,73 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,19000	=	1,30023
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,76000	=	0,39863
			Subtotal:					1,69886
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,52000	=	1,33694
	C1502U10	h	Camión cisterna de 6000 l	0,200	/R x	41,26000	=	0,53143
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	13,11000	=	0,84428
			Subtotal:					2,71265
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,67000	=	0,08350
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x	12,68000	=	15,21600
			Subtotal:					15,29950
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,03398
			COST DIRECTE					19,74499
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,98725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,73224
P-119	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador				Rend.: 322,746	0,64 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,960	/R x	20,19000	=	0,06005
	A0112000	h	Cap de colla	0,240	/R x	24,76000	=	0,01841
			Subtotal:					0,07846
Maquinària								
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,960	/R x	88,61000	=	0,26357

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	42,23000	=	0,26169
			Subtotal:					0,52526
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,00157
			COST DIRECTE					0,60529
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03026
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,63555
P-120	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec				Rend.: 355,479	0,71 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,493	/R x	24,76000	=	0,03434
	A0150000	h	Manobre especialista	2,992	/R x	20,19000	=	0,16994
	A0121000	h	Oficial 1a	2,992	/R x	23,38000	=	0,19679
			Subtotal:					0,40107
Maquinària								
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,204	/R x	71,42000	=	0,04099
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,204	/R x	88,61000	=	0,05085
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,992	/R x	2,61000	=	0,02197
	C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,003	/R x	42,23000	=	0,11915
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,204	/R x	58,86000	=	0,03378
			Subtotal:					0,26674
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,00802
			COST DIRECTE					0,67583
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,70962
G22TU102	m		Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal				Rend.: 31,729	17,42 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,999	/R x	23,38000	=	0,73613
	A0112000	h	Cap de colla	0,999	/R x	24,76000	=	0,77958
	A0150000	h	Manobre especialista	0,999	/R x	20,19000	=	0,63569
			Subtotal:					2,15140
Maquinària								
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,999	/R x	2,61000	=	0,08218
	C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	0,720	/R x	60,20000	=	1,36607
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,999	/R x	118,90000	=	3,74361
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,999	/R x	71,42000	=	2,24869
	C1501U05	h	Camión de 15 t articulad, de tracció integral (per a grans pendents)	2,001	/R x	69,14000	=	4,36034

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,720	/R x 58,56000	=	1,32885		
					Subtotal:		13,12974	13,12974	
	Materials								
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,334	x 3,79000	=	1,26586		
					Subtotal:		1,26586	1,26586	
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,04303	
			COST DIRECTE					16,59003	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,82950	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,41953	
P-121	G2311041	m2	Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40%					20,06 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 19,52000	=	7,80800		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 23,38000	=	9,35200		
					Subtotal:		17,16000	17,16000	
	Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,980	x 0,42000	=	0,83160		
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0083	x 67,58000	=	0,56091		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x 1,34000	=	0,12060		
					Subtotal:		1,51311	1,51311	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,42900	
			COST DIRECTE					19,10211	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,95511	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,05722	
P-122	G2412035	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km					2,71 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,080	/R x 32,21000	=	2,57680		
					Subtotal:		2,57680	2,57680	
			COST DIRECTE					2,57680	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,12884	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,70564	
P-123	G2422035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km					3,79 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x 149,16000	=	1,02920		
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,080	/R x 32,21000	=	2,57680		
					Subtotal:		3,60600	3,60600	
			COST DIRECTE					3,60600	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,18030	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,78630	
	G2A16000	m3	Subministrament de terra tolerable d'aportació				Rend.: 1,000	3,98 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Materials								
	B03D6000	m3	Terra tolerable	1,000	x 3,79000	=	3,79000		
					Subtotal:		3,79000	3,79000	
			COST DIRECTE					3,79000	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,18950	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,97950	
P-124	G31511G3	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot					66,61 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x 19,52000	=	8,58880		
					Subtotal:		8,58880	8,58880	
	Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x 53,65000	=	54,72300		
					Subtotal:		54,72300	54,72300	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12883	
			COST DIRECTE					63,44063	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,17203	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					66,61266	
P-125	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat					135,04 €	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x 19,52000	=	9,56082		
					Subtotal:		9,56082	9,56082	
	Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x 155,18000	=	25,33551		
					Subtotal:		25,33551	25,33551	
	Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B0657050	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV, inclòs transport a l'obra.	1,025	x	91,24000	=	93,52100	
				Subtotal:				93,52100	
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,19122	
				COST DIRECTE				128,60855	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,43043	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				135,03897	
P-126	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	Rend.: 68,750				8,84 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,52000	=	0,56785	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,76000	=	0,09004	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,73000	=	0,30153	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,38000	=	0,34007	
				Subtotal:				1,29949	
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	67,56000	=	7,09380	
				Subtotal:				7,09380	
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,02599	
				COST DIRECTE				8,41928	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,42096	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,84024	
P-127	G440U001	kg	Acer A/37B (S 235 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures	Rend.: 121,173				2,63 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,73000	=	0,34216	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,38000	=	0,38589	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,76000	=	0,10217	
				Subtotal:				0,83022	
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,12000	=	0,02575	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	13,83000	=	0,11413	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,400	/R x	100,26000	=	0,33096	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,154	/R x	65,03000	=	0,08265	
				Subtotal:				0,55349	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,27000	=	0,06750	
	B44ZU001	kg	Acer A/37B (S 235 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,050	x	0,99000	=	1,03950	
				Subtotal:				1,10700	
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,01660	
				COST DIRECTE				2,50731	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,12537	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,63268	
P-128	G440U040	kg	Acer A/42B (S 275 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	Rend.: 124,610				3,25 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,76000	=	0,09935	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,38000	=	0,37525	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,73000	=	0,33272	
				Subtotal:				0,80732	
Maquinària									
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,400	/R x	100,26000	=	0,32184	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,154	/R x	65,03000	=	0,08037	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,12000	=	0,02504	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	13,83000	=	0,11099	
				Subtotal:				0,53824	
Materials									
	B44ZU021	kg	Acer A/42B (S 275 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,050	x	1,59000	=	1,66950	
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,27000	=	0,06750	
				Subtotal:				1,73700	
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,01615	
				COST DIRECTE				3,09871	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,15494	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,25364	
P-129	G440U050	kg	Acer A/52B (S 355 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	Rend.: 110,000				3,64 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,73000	=	0,37691	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000	=		0,11255
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000	=		0,42509
			Subtotal:					0,91455
Maquinària								
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,400	/R x 100,26000	=		0,36458
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x 3,12000	=		0,02836
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 13,83000	=		0,12573
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,154	/R x 65,03000	=		0,09104
			Subtotal:					0,60971
Materials								
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x 0,27000	=		0,06750
	B44ZU041	kg	Acer A/52B (S 355 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,050	x 1,79000	=		1,87950
			Subtotal:					1,94700
			COST DIRECTE					3,47126
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,17356
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,64482
G450A110	m3		Formigó HA-20/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 47,166				78,62 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=		0,87902
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000	=		0,99139
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 19,52000	=		0,82771
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000	=		0,52495
			Subtotal:					3,22307
Maquinària								
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 155,18000	=		1,97405
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 16,79000	=		0,42717
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,98000	=		0,10075
			Subtotal:					2,50197
Materials								
	B065A110	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IIa, a/c= 0.60, contingut ciment 275 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050	x 65,80000	=		69,09000
			Subtotal:					69,09000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,06446
			COST DIRECTE					74,87950
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,74398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,62348

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-130	G450A610	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 27,264				102,25 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	6,000	/R x 23,38000	=		5,14525
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 19,52000	=		1,43192
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=		1,52069
	A0112000	h	Cap de colla	2,000	/R x 24,76000	=		1,81631
			Subtotal:					9,91417
Maquinària								
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2,000	/R x 155,18000	=		11,38351
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x 1,98000	=		0,34859
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,000	/R x 16,79000	=		1,23166
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	2,000	/R x 23,57000	=		1,72902
			Subtotal:					14,69278
Materials								
	B065A210	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IIa, a/c= 0.60, contingut ciment 275 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050	x 69,12000	=		72,57600
			Subtotal:					72,57600
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,19828
			COST DIRECTE					97,38123
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				4,86906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					102,25030
P-131	G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 29,831				115,48 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000	=		0,83001
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 19,52000	=		1,30871
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=		1,38983
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 23,38000	=		2,35125
			Subtotal:					5,87980
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 16,79000	=		0,67540
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x 1,98000	=		0,31859
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x 23,57000	=		0,94814
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x 155,18000	=		6,24237
			Subtotal:					8,18450
Materials								
	B065A240	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050	x 91,24000	=		95,80200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				95,80200
				95,80200
				DESPESES AUXILIARS 2,00 %
				0,11760
				COST DIRECTE
				109,98390
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				5,49919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				115,48309
P-132	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 42,047
				112,72 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 23,38000 =	1,66813
A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 =	0,92848
A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 =	0,98604
A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 24,76000 =	0,58886
				Subtotal:
				4,17151
				4,17151
Maquinària				
C1701U10	h	Camión amb bomba de formigonar	1,200 /R x 155,18000 =	4,42876
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R x 16,79000 =	0,47918
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800 /R x 1,98000 =	0,22603
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200 /R x 23,57000 =	0,67268
				Subtotal:
				5,80665
				5,80665
Materials				
B065A241	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050 x 92,66000 =	97,29300
				Subtotal:
				97,29300
				97,29300
				DESPESES AUXILIARS 2,00 %
				0,08343
				COST DIRECTE
				107,35459
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				5,36773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				112,72232
P-133	G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 45,430
				71,97 €
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 =	0,85934
A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 =	0,91261
A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,38000 =	1,02928
A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 24,76000 =	0,54501
				Subtotal:
				3,34624
				3,34624
Maquinària				
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400 /R x 1,98000 =	0,10460
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R x 16,79000 =	0,44350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1701U10	h	Camión amb bomba de formigonar	0,600 /R x 155,18000 =	2,04948
				Subtotal:
				2,59758
				2,59758
Materials				
B064M100	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició I, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050 x 59,55000 =	62,52750
				Subtotal:
				62,52750
				62,52750
				DESPESES AUXILIARS 2,00 %
				0,06692
				COST DIRECTE
				68,53824
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				3,42691
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				71,96516
G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	Rend.: 33,469	54,62 €
Ma d'obra				
A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	0,14796
A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 =	1,16645
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	0,69856
				Subtotal:
				2,01297
				2,01297
Maquinària				
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x 47,31000 =	1,41355
				Subtotal:
				1,41355
				1,41355
Materials				
B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	1,450 x 10,19000 =	14,77550
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,500 x 67,56000 =	33,78000
				Subtotal:
				48,55550
				48,55550
				DESPESES AUXILIARS 2,00 %
				0,04026
				COST DIRECTE
				52,02228
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				2,60111
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				54,62339
P-134	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	Rend.: 450,938
				1,28 €
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	2,673 /R x 23,38000 =	0,13859
A0112000	h	Cap de colla	0,243 /R x 24,76000 =	0,01334
A013U001	h	Ajudant	2,673 /R x 20,73000 =	0,12288
				Subtotal:
				0,27481
				0,27481
Maquinària				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,55402	
			COST DIRECTE		38,58847	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,92942	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,51789	
P-138	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostraments, distanciadors i mitjans auxiliars.	Rend.: 8,647	32,41 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000 =	1,43171	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000 =	5,40766	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 19,52000 =	6,77229	
A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 20,73000 =	7,19209	
			Subtotal:		20,80375	20,80375
Maquinària						
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 23,57000 =	2,72580	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,200	/R x 65,03000 =	1,50411	
			Subtotal:		4,22991	4,22991
Materials						
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x 3,41000 =	3,41000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,75000 =	0,20625	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,36000 =	0,54400	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,42000 =	1,26000	
			Subtotal:		5,42025	5,42025
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,41608	
			COST DIRECTE		30,86999	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,54350	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,41348	
P-139	G4D0U021	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostraments, distanciadors i mitjans auxiliars.	Rend.: 7,271	46,83 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000 =	1,70265	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000 =	6,43103	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 19,52000 =	8,05391	
A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 20,73000 =	8,55316	
			Subtotal:		24,74075	24,74075
Maquinària						
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,300	/R x 65,03000 =	2,68312	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 23,57000 =	3,24164	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	5,92476	5,92476	
Materials						
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,600	x 1,36000 =	0,81600	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,75000 =	0,20625	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,022	x 227,13000 =	4,99686	
B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	2,000	x 3,50000 =	7,00000	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x 0,42000 =	0,42000	
			Subtotal:	13,43911	13,43911	
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,49482	
			COST DIRECTE		44,59944	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,22997	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,82941	
P-140	G4D0U026	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostraments, distanciadors i mitjans auxiliars.	Rend.: 5,932	56,12 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000 =	2,08699	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 19,52000 =	9,87188	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000 =	7,88267	
A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 20,73000 =	10,48382	
			Subtotal:		30,32536	30,32536
Maquinària						
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,300	/R x 65,03000 =	3,28877	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 23,57000 =	3,97336	
			Subtotal:		7,26213	7,26213
Materials						
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,030	x 227,13000 =	6,81390	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,75000 =	0,20625	
B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	2,000	x 3,50000 =	7,00000	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x 0,42000 =	0,42000	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,600	x 1,36000 =	0,81600	
			Subtotal:		15,25615	15,25615
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,60651	
			COST DIRECTE		53,45015	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,67251	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,12265	
P-141	G4D0U031	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, inclinat, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostraments, distanciadors i mitjans auxiliars.	Rend.: 8,934	39,35 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 20,73000	=	6,96105	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 23,38000	=	10,46788	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 19,52000	=	6,55473	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000	=	2,77143	
			Subtotal:				26,75509	26,75509
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 23,57000	=	2,63824	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,200	/R x 65,03000	=	1,45579	
			Subtotal:				4,09403	4,09403
Materials								
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,36000	=	0,54400	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,75000	=	0,20625	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x 22,49000	=	0,67470	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x 3,41000	=	3,41000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,42000	=	1,26000	
			Subtotal:				6,09495	6,09495
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,53510
			COST DIRECTE					37,47917
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,87396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,35313
P-142	G4D0U032	m2	Encofrat i desencofrat pla per en parament vist, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.				Rend.: 8,629	40,52 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000	=	2,86939	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 20,73000	=	7,20709	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 19,52000	=	6,78642	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 23,38000	=	10,83787	
			Subtotal:				27,70077	27,70077
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,200	/R x 65,03000	=	1,50724	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 23,57000	=	2,73149	
			Subtotal:				4,23873	4,23873
Materials								
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,36000	=	0,54400	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,75000	=	0,20625	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x 22,49000	=	0,67470	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x 3,41000	=	3,41000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,42000	=	1,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal:	6,09495
							DESPESES AUXILIARS	2,00 %
							COST DIRECTE	
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,51789
P-143	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base				Rend.: 1,000	11,18 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0333	/R x 20,19000	=	0,67233	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,52000	=	0,97600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0665	/R x 23,38000	=	1,55477	
			Subtotal:				3,20310	3,20310
Maquinària								
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0085	/R x 49,86000	=	0,42381	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0017	/R x 45,86000	=	0,07796	
			Subtotal:				0,50177	0,50177
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x 0,42000	=	0,06300	
	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x 6,35000	=	6,35000	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,033	x 14,74000	=	0,48642	
			Subtotal:				6,89942	6,89942
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04805
			COST DIRECTE					10,65234
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,53262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,18495
P-144	G4R11024	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra				Rend.: 1,000	3,55 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,52000	=	0,19520	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x 23,38000	=	0,23380	
			Subtotal:				0,42900	0,42900
Materials								
	B4R11021	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	1,000	x 2,94000	=	2,94000	
			Subtotal:				2,94000	2,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,01073	
			COST DIRECTE		3,37973	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16899	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,54871	
P-145	G4ZBU010	dm3	Suport de neoprè sense armar per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat	Rend.: 18,157	23,95 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 24,76000 =	0,34092	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 19,52000 =	1,07507	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	1,28766	
			Subtotal:		2,70365	2,70365
			Materials			
	B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	1,000 x 19,23000 =	19,23000	
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a reblliments i ancoratges	0,500 x 1,65000 =	0,82500	
			Subtotal:		20,05500	20,05500
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,05407	
			COST DIRECTE		22,81272	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,14064	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,95336	
P-146	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH	Rend.: 1,000	6,47 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115 /R x 23,38000 =	2,68870	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 19,52000 =	2,92800	
			Subtotal:		5,61670	5,61670
			Materials			
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	2,000 x 0,23000 =	0,46000	
			Subtotal:		0,46000	0,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08425	
			COST DIRECTE		6,16095	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,30805	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,46900	
P-147	G7C23601	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm de gruix, de 1,3 m2K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides	Rend.: 1,188	8,88 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,03347	
			COST DIRECTE		8,45871	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42294	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,88165	
P-148	G7J1I001	m	Junta tubular d'estanqueïtat, tipus WATER-STOP, inclòs segellat amb manilla de poliuretà	Rend.: 1,000	50,40 €	
P-149	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix	Rend.: 1,000	15,26 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,050 /R x 20,76000 =	1,03800	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,100 /R x 23,38000 =	2,33800	
			Subtotal:		3,37600	3,37600
			Materials			
	B7J1U090	m	Junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix per a junt de treball interior	1,080 x 10,28000 =	11,10240	
			Subtotal:		11,10240	11,10240
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05064	
			COST DIRECTE		14,52904	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,72645	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,25549	
P-150	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 700,000	20,47 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 24,76000 =	0,01769	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 =	0,02884	
			Subtotal:		0,04653	0,04653
			Maquinària			
	C133U030	h	Corró vibratori autopulsat de 12 a 14 t	1,000 /R x 67,39000 =	0,09627	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000 /R x 64,74000 =	0,09249	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500 /R x 46,76000 =	0,03340	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				0,22216
								0,22216
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,67000	=	0,08350
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	15,95000	=	19,14000
				Subtotal:				19,22350
								19,22350
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,00093
				COST DIRECTE				19,49312
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,97466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,46778
P-151	G9650004	m	Vorada de 9-12x20 cm, tipus T-1, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	Rend.: 37,609				19,26 €
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,38000	=	2,48664
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	19,52000	=	3,11415
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,76000	=	0,65835
				Subtotal:				6,25914
								6,25914
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,249	/R x	49,62000	=	0,32852
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,98000	=	0,05265
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,249	/R x	41,52000	=	0,27489
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	23,57000	=	0,62671
				Subtotal:				1,28277
								1,28277
Materials								
	B0718U00	m3	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,019	x	88,85000	=	1,68815
	B9651U04	m	Peça de formigó per a vorada, de 9-12x20 cm, tipus T-1 sèrie 1a	1,050	x	3,59000	=	3,76950
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,75000	=	0,05500
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,062	x	67,56000	=	4,18872
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,42000	=	0,84000
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,36000	=	0,13600
				Subtotal:				10,67737
								10,67737
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,12518
				COST DIRECTE				18,34446
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,91722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,26169

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
G985U002	m		Gual de peces de formigó, monocapa, 25 x 28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,119				28,20 €
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,52000	=	5,23324
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	24,76000	=	2,21269
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	23,38000	=	4,17873
				Subtotal:				11,62466
								11,62466
Materials								
	B064P100	m3	Formigó HM-20/P/40/I, consistència plàstica i granulat màxim 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, inclòs transport a l'obra	0,100	x	58,04000	=	5,80400
	B071U005	m3	Mortor de ciment pòrtland, amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 Kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra)	0,002	x	86,77000	=	0,17354
	B985U002	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25 x 28 cm	1,000	x	9,02000	=	9,02000
				Subtotal:				14,99754
								14,99754
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,23249
				COST DIRECTE				26,85469
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,34273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,19743
G9E1U020	m2		Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	Rend.: 20,005				33,37 €
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,76000	=	1,23769
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	19,52000	=	6,83029
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,38000	=	4,67483
				Subtotal:				12,74281
								12,74281
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,52000	=	1,03774
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	13,11000	=	0,32767
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	47,81000	=	1,19495
				Subtotal:				2,56036
								2,56036
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	67,56000	=	6,75600
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	91,58000	=	0,18316
	B0718U00	m3	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,030	x	88,85000	=	2,66550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	1,050 x 6,30000 = 6,61500
			Subtotal:	16,21966
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,25486
			COST DIRECTE	31,77769
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,58888
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,36657

P-152	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 8,802	81,37 €
--------------	-----------------	----	---	---------------------	----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 = 4,58759	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,38000 = 5,31243	
A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 24,76000 = 0,70325	
		Subtotal:	10,60327	10,60327

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000 /R x 4,41000 = 0,50102	
		Subtotal:	0,50102	0,50102

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000 x 1,21000 = 1,21000	
B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250 x 1,36000 = 0,34000	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000 x 0,42000 = 2,10000	
B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050 x 59,55000 = 62,52750	
		Subtotal:	66,17750	66,17750
		DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,21207	
		COST DIRECTE	77,49386	
		DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,87469	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,36855	

P-153	G9GA0012	m3	Paviment de formigó HF-3,5, amb granulat granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 37,266	106,00 €
--------------	-----------------	----	---	----------------------	-----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 24,76000 = 0,66441	
A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 = 1,04760	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x 20,19000 = 2,16712	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000 /R x 23,38000 = 2,50953	
		Subtotal:	6,38866	6,38866

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C1700002	h	Equip per a execució de junts en fresc de paviment de formigó	1,000 /R x 11,49000 = 0,30832	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C170AG00	h	Estenedora de paviments de formigó	1,000 /R x 78,03000 = 2,09387
	C170AG10	h	Enllestidora de paviments de formigó	1,000 /R x 55,62000 = 1,49251
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	2,000 /R x 4,41000 = 0,23668
			Subtotal:	4,13138
				4,13138

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	1,000 x 9,74000 = 9,74000	
B060UU01	m3	Formigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, amb 300 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulat granític, inclòs transport a l'obra	1,050 x 75,34000 = 79,10700	
B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	1,500 x 0,97000 = 1,45500	
		Subtotal:	90,30200	90,30200
		DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,12777	
		COST DIRECTE	100,94981	
		DESPESES INDIRECTES	5,00 % 5,04749	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	105,99730	

P-154	G9H11752	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000	54,13 €
--------------	-----------------	---	---	---------------------	----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R x 23,38000 = 0,37408	
A0140000	h	Manobre	0,072 /R x 19,52000 = 1,40544	
		Subtotal:	1,77952	1,77952

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x 67,39000 = 0,67390	
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R x 61,61000 = 0,61610	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R x 53,72000 = 0,42976	
		Subtotal:	1,71976	1,71976

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B9H11752	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000 x 48,03000 = 48,03000	
		Subtotal:	48,03000	48,03000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02669	
		COST DIRECTE	51,55597	
		DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,57780	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,13377	

G9H1U012	t	Paviment de mescla bituminosa en calent S-12, amb granulat calcari i incloent betum asfàltic de penetració, inclòs filler, estesa i compactada.	Rend.: 138,575	31,16 €
-----------------	---	---	-----------------------	----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000	=		0,33743
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x 20,19000	=		0,58279
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000	=		0,17868
			Subtotal:					1,09890
								1,09890
			Maquinària					
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x 55,59000	=		0,40115
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	7,000	/R x 74,88000	=		3,78250
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x 67,27000	=		0,48544
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x 67,46000	=		0,48681
			Subtotal:					5,15590
								5,15590
			Materials					
	B9H1U012	t	Mescla bituminosa en calent S-12, amb granulat calcàri, inclòs filler, incloent betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 23,40000	=		23,40000
			Subtotal:					23,40000
								23,40000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,02198
			COST DIRECTE					29,67678
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,48384
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,16062
P-155	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus ECI				Rend.: 1.050,000	0,49 €
							Unitats	Preu
							Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000	=		0,01923
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=		0,02227
			Subtotal:					0,04150
								0,04150
			Maquinària					
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x 31,08000	=		0,02960
			Subtotal:					0,02960
								0,02960
			Materials					
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	1,200	x 0,33000	=		0,39600
			Subtotal:					0,39600
								0,39600
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,00083
			COST DIRECTE					0,46793
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,02340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,49133
P-156	G9L0100	m	Escala metàl·lica galvanitzada en calent formada per perfils laminats i esglaons de xapa estriada, inclosos ancoratges, imprimació de mini i dues mans d'esmalt sintètic, col·locat				Rend.: 30,000	176,13 €
							Unitats	Preu
							Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A013U001	h	Ajudant	0,226	/R x 20,73000	=		0,15617
	A0121000	h	Oficial 1a	0,226	/R x 23,38000	=		0,17613

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
								0,33230
			Subtotal:					0,33230
								0,33230
			Materials					
	B44Z5A21	kg	Acer A-410 en perfils laminats	35,000	x 1,97000	=		68,95000
	BB152AE1	m2	Xapa metàl·lica estriada, inclosa pert proporcional de bastiment	1,000	x 98,45000	=		98,45000
			Subtotal:					167,40000
								167,40000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,00665
			COST DIRECTE					167,73895
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			8,38695
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					176,12589
P-157	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada				Rend.: 1,563	161,38 €
							Unitats	Preu
							Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000	=		15,84133
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000	=		25,83493
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000	=		29,91683
			Subtotal:					71,59309
								71,59309
			Maquinària					
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x 3,12000	=		1,99616
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 23,57000	=		15,07997
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 47,81000	=		15,29431
			Subtotal:					32,37044
								32,37044
			Materials					
	BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer A/37-B, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	1,000	x 47,88000	=		47,88000
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,005	x 84,60000	=		0,42300
			Subtotal:					48,30300
								48,30300
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			1,43186
			COST DIRECTE					153,69839
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			7,68492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					161,38331
P-158	GB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra				Rend.: 1,415	103,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			amb formigonera de 165 l						
				Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 19,52000 =		4,13852		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 23,38000 =		8,26148		
							Subtotal:		12,40000 12,40000
Materials									
	BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	1,000	x 85,30000 =		85,30000		
							Subtotal:		85,30000 85,30000
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,005	x 88,82570 =		0,44413		
							Subtotal:		85,74413 85,74413
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 12,40000 =		0,18600		
							Subtotal:		0,18600 0,18600
							DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,24800
							COST DIRECTE		98,57813
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,92891
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,50704
GB32U080	m2		Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb platines d'acer inoxidable de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable, teixit lliis, de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm, fixada amb fixacions mecàniques		Rend.: 1,558		129,19		€
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,300	/R x 20,73000 =		3,99166		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 23,38000 =		7,50321		
							Subtotal:		11,49487 11,49487
Materials									
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x 0,96000 =		3,84000		
	BB32U240	m2	Reixa per a forat de forma rectangular amb bastiment exterior amb pletines d'acer inoxidable AISI 304 de 30x5 mm i malla de filferros d'acer inoxidable AISI 304, teixit lliis, de 2 mm de diàmetre i pas de malla de 25 mm	1,000	x 107,30000 =		107,30000		
							Subtotal:		111,14000 111,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 11,49467 =		0,17242		
							Subtotal:		0,17242 0,17242
							DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,22990
							COST DIRECTE		123,03719
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,15186
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		129,18905
P-159	GD7JN185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		Rend.: 1,000		42,79		€
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x 20,76000 =		7,26600		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x 24,16000 =		8,45600		
							Subtotal:		15,72200 15,72200
Materials									
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 24,31000 =		24,79620		
							Subtotal:		24,79620 24,79620
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23583
							COST DIRECTE		40,75403
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,03770
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,79173
P-160	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		Rend.: 1,103		17,83		€
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x 19,52000 =		4,77824		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x 23,38000 =		4,23935		
							Subtotal:		9,01759 9,01759
Materials									
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre de material acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm	1,000	x 6,98000 =		6,98000		
							Subtotal:		6,98000 6,98000
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a	0,009	x 88,82570 =		0,79943		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
l'obra amb formigonera de 165 l					
Subtotal:				7,77943	
DESPESES AUXILIARS				2,00 % 0,18035	
COST DIRECTE				16,97737	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,84887	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,82624	
P-161	GDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000 274,82 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405 /R x 23,38000 =	9,46890
	A0140000	h	Manobre	0,405 /R x 19,52000 =	7,90560
Subtotal:				17,37450	17,37450
Materials					
	BDKZHL0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 243,91000 =	243,91000
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063 x 29,81000 =	0,18780
Subtotal:				244,09780	244,09780
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,26062	
COST DIRECTE				261,73292	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 13,08665	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				274,81956	
P-162	GDZ4000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport	Rend.: 1,416 121,73 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x 19,52000 =	8,27119
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x 23,38000 =	8,25565
Subtotal:				16,52684	16,52684
Materials					
	BB152AE1	m2	Xapa metàl·lica estriada, inclosa pert proporcional de bastiment	1,000 x 98,45000 =	98,45000
Subtotal:				98,45000	98,45000
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,007 x 88,82570 =	0,62178
Subtotal:				99,07178	99,07178

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
DESPESES AUXILIARS				2,00 % 0,33054	
COST DIRECTE				115,92916	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 5,79646	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				121,72561	
GEGA3159	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrifug, comandament a distància i termòstat, de 5,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 2,3 kW de potència elèctrica total absorbida i un COP=2,4, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c, col·locada	Rend.: 1,319	1.526,88 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013U001	h	Ajudant	8,000 /R x 20,73000 =	125,73161
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000 /R x 24,16000 =	146,53525
Subtotal:				272,26686	272,26686
Materials					
	BEGA3159	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrifug, comandament a distància i termòstat, de 5,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 2,3 kW de potència elèctrica total absorbida i un COP=2,4, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c	1,000 x 1.176,46000 =	1.176,46000
Subtotal:				1.176,46000	1.176,46000
DESPESES AUXILIARS				2,00 % 5,44534	
COST DIRECTE				1.454,17220	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 72,70861	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.526,88081	
GFZ150	u	Subministre i col·locació de tub passamur de 150mm de diàmetre i 700 mm de longitud, d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat prèvi, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal·lat i provat a l'obra.	Rend.: 1,000	499,37 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x 24,16000 =	24,16000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x 20,76000 =	20,76000
Subtotal:				44,92000	44,92000
Materials					
	BF4ZZ150	m	Tub passamur de 150mm de diàmetre i 700 mm de longitud, d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat prèvi, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal·lat i provat a l'obra.	1,000 x 430,00000 =	430,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	430,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67380
			COST DIRECTE	475,59380
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	23,77969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	499,37349
GFZ200	u		Subministre i col·locació de tub passamur de 200mm de diàmetre i 700 mm de longitud. d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat prèvi, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	Rend.: 1,000 650,57 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	1,000 /R x 24,16000 = 24,16000
A013M000	h		Ajudant muntador	1,000 /R x 20,76000 = 20,76000
			Subtotal:	44,92000
			Subtotal:	44,92000
Materials				
BF4ZZ200	m		Tub passamur de 200mm de diàmetre i 700 mm de longitud. d'acer inox AISI316 .Inclòs encofrat prèvi, segellat, elements d'estanqueïtat, brides, canonada, juntes, fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	1,000 x 574,00000 = 574,00000
			Subtotal:	574,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,67380
			COST DIRECTE	619,59380
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	30,97969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	650,57349
GFBR425	m		Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 133,06 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	2,000 /R x 24,16000 = 48,32000
A013M000	h		Ajudant muntador	2,000 /R x 20,76000 = 41,52000
			Subtotal:	89,84000
			Subtotal:	89,84000
Materials				
BFB1R420	m		Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020 x 34,84000 = 35,53680
			Subtotal:	35,53680
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,34760
			COST DIRECTE	126,72440
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,33622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	133,06062

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GG11CH62	u		Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000 283,88 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A013H000	h		Ajudant electricista	1,250 /R x 20,73000 = 25,91250
A012H000	h		Oficial 1a electricista	1,250 /R x 24,16000 = 30,20000
			Subtotal:	56,11250
			Subtotal:	56,11250
Materials				
BGW11000	u		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000 x 12,00000 = 12,00000
BG11CH80	u		Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000 x 201,41000 = 201,41000
			Subtotal:	213,41000
			Subtotal:	213,41000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,84169
			COST DIRECTE	270,36419
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	13,51821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	283,88240
GG11CHZZ	u		Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament LSBT. Inclou els treballs de connexió.	Rend.: 1,000 264,82 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
A013H000	h		Ajudant electricista	2,000 /R x 20,73000 = 41,46000
A012H000	h		Oficial 1a electricista	2,000 /R x 24,16000 = 48,32000
			Subtotal:	89,78000
			Subtotal:	89,78000
Materials				
BG11CH90	u		Caixa de seccionament LSBT.	1,000 x 149,08000 = 149,08000
BGW11000	u		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000 x 12,00000 = 12,00000
			Subtotal:	161,08000
			Subtotal:	161,08000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,34670
			COST DIRECTE	252,20670
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,61034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	264,81704
GG13CS03	u		Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió, format per 4 moduls d'armari metàl·lic de 2000x1000,600mm, HIMEL o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal.canals interiors, plaques de muntatge i perfil·leria.	Rend.: 1,000 12.000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU	€
P-163	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats.	1,000	2.000,57	€
	GG13CS05	u	Unitat monitora de potència del tipus Power Monitor de Rockwell o equivalent, amb interfase Device Net. Inclou 3 transformadors d'intensitat instal·lats al quadre. Totalment instal·lat.	1,000	3.301,55	€
	GG13CS06	u	Interrupctor automàtic de comandament motoritzat MSTERPACT de SCHNEIDER o equivalent, per 1000A amb relé ajustable. Totalment instal·lat.	1,000	4.002,96	€
	GG13CS07	u	Interrupctor automàtic NS630 de SCHNEIDER o equivalent per 630A, amb relé ajustable. Totalment instal·lat.	1,000	2.998,97	€
	GG13CS08	u	Interrupctor automàtic NS250 de SCHNEIDER o equivalent, per 250A, amb relé ajustable. Totalment instal·lat.	1,000	2.000,36	€
	GG13CS09	u	Diferencials amb toroidal del tipus RH2E ajustable, per 300mA. Totalment instal·lat.	1,000	651,23	€
	GG13CS10	u	Interrupctor CHC63A tetrapolar. Totalment instal·lat.	1,000	110,54	€
	GG13CS11	u	Interrupctor CHC32A tetrapolar. Totalment instal·lat.	1,000	100,04	€
	GG13CS12	u	Interrupctor CHC32A tetrapolar. Totalment instal·lat.	1,000	61,81	€
	GG13CS13	u	Interrupctor CHC63A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	90,69	€
	GG13CS14	u	Interrupctor CHC50A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	85,01	€
	GG13CS15	u	Interrupctor CHC32A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	71,01	€
	GG13CS16	u	Interrupctor C60HC20A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	50,25	€
	GG13CS17	u	Interrupctor CHC16A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	41,66	€
	GG13CS18	u	Interrupctor CHC10A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	36,02	€
	GG13CS19	u	Interrupctor C60HC06A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	30,28	€
	GG13CS20	u	Contactador 150 A. Segons esquemes. totalment instal·lat.	1,000	251,26	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU	€
	GG13CS21	u	Contactador 50 A. Segons esquemes. totalment instal·lat.	1,000	112,22	€
	GG13CS22	u	Contactador 25 A. Segons esquemes. totalment instal·lat.	1,000	66,35	€
	GG13CS23	u	Contactador 10 A. Segons esquemes. totalment instal·lat.	1,000	40,36	€
	GG13CS24	u	Relé tèrmic amb calibre segons esquema unifilar.	1,000	40,21	€
	GG13CS25	u	VIGI-C60 tetrapolar de 300mA. Totalment instal·lat.	1,000	59,89	€
	GG13CS26	u	VIGI-C60 tripolar de 300mA. Totalment instal·lat.	1,000	48,01	€
	GG13CS27	u	VIGI-C60 tetrapolar de 30mA. Totalment instal·lat.	1,000	66,23	€
	GG13CS28	u	Engegador suau per 30kW, SMC DELTA de Rockwell o equivalent. Totalment instal·lat.	1,000	2.003,21	€
	GG13CS29	u	Variador de freqüència Power Flex de Rockwell o equivalent, per 35 kW. Totalment instal·lat i provat.	1,000	3.600,21	€
	GG13CS30	u	Variador de freqüència Power Flex de Rockwell o equivalent, per 25 kW. Totalment instal·lat i provat.	1,000	2.200,32	€
	GG13CS31	u	Variador de freqüència Power Flex de Rockwell o equivalent, per 15 kW. Totalment instal·lat i provat.	1,000	1.750,03	€
	GG13CS32	u	Variador de freqüència per 4,5kW. Instal·lat i provat.	1,000	1.100,00	€
	GG13CS33	u	Variador de freqüència per 2,2kW. Instal·lat i provat.	1,000	851,69	€
	GG13CS34	u	Variador de freqüència per 0,75kW. Instal·lat i provat.	1,000	730,21	€
	GG13CS35	u	Variador de freqüència per 0,40kW. Instal·lat i provat.	1,000	651,24	€
	GG13CS36	u	Engegador suau per 15kW, SMC DELTA de Rockwell o equivalent. Totalment instal·lat.	1,000	1.211,36	€
	GG13CS37	u	Ventilació forçada a porta amb termostat i reixes d'entrada i sortida amb filtre. Totalment instal·lat.	1,000	375,23	€
	GG13CS38	u	Enllumenat en armari de 20 W, base d'endoll de 10A i interruptor per la porta. Totalment instal·lat. Inclou petit material i cablejat.	1,000	151,23	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU		
	GG13CS80	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió, format per 1 moduls d'armari metal·lic de 2000x1000,600mm, HIMEL o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts i seguint els trifilars típics també adjunts. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal,canals interiors, plaques de muntatge i perfil·leria.	1,000	3.000,10	€	
	GG13CS81	m	Embarat de coure per 100A prefabricat. Instal·lat i en funcioament. Inclou petit material.	1,000	1.000,00	€	
	GG13CS82	u	Interruptor C60HC25A tripolar. Totalment instal·lat.	1,000	54,25	€	
	GG13CS83	u	Interruptor C60HC06A bipolar. Totalment instal·lat.	1,000	24,01	€	
	GG13CS84	u	Cargador de bateries 24Vcc + bateries 24Vcc de 240 Ah i 30A de pic	1,000	3.000,00	€	
	GG13CS85	u	Subministrament i instal·lació d'armari elèctric per tres motors en prerotació de 15kW. 400V amb equip de nivell d'ultrasons i boya de nivell, amb variadors de freqüència. Inclou posta en marxa i ajustos.	1,000	21.500,00	€	
	GG13CST1	u	Quadre de Control de motors (CCM1), format per 6 moduls d'armari metal·lic de 2000x1000,600mm, HIMEL o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal,canals interiors, plaques de muntatge i perfil·leria.	1,000	18.000,00	€	
	GG13CST2	u	Quadre de Control de motors (CCM2), format per 4 moduls d'armari metal·lic de 2000x1000,600mm, HIMEL o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal,canals interiors, plaques de muntatge i perfil·leria.	1,000	12.000,00	€	
P-164	GG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm, IP-55, incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge	5,616	18,85	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=	3,69124
	A0112000	h	Cap de colla	0,080	/R x 24,76000	=	0,35271
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	4,16311
				Subtotal:			8,20706
	Materials						8,20706

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 138

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU		
	BG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge	1,000	x 9,58000	= 9,58000	
				Subtotal:		9,58000 9,58000	
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%	0,16414	
			COST DIRECTE			17,95120	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,89756	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,84876	
P-165	GG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	1,000		17,65 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 20,73000	=	3,10950
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 24,16000	=	7,24800
				Subtotal:		10,35750	10,35750
	Materials						
	BG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x 6,01000	=	6,01000
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,29000	=	0,29000
				Subtotal:		6,30000	6,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15536	
			COST DIRECTE			16,81286	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,84064	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,65351	
P-166	GG1A0949	u	Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal,canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	1,000		11.794,66 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	15,000	/R x 20,73000	=	310,95000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	15,000	/R x 24,16000	=	362,40000
				Subtotal:		673,35000	673,35000
	Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
	BG1A094G	u	Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	1,000 x 10.549,5600 = 10.549,56000			
				Subtotal:	10.549,56000 10.549,56000		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 10,10025		
				COST DIRECTE	11.233,01025		
				DESPESES INDIRECTES	5,00 % 561,65051		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	11.794,66076		
P-167	GG1A094F	u	Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	Rend.: 1,000	29.268,82 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013H000	h	Ajudant electricista	35,000 /R x 20,73000 =	725,55000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	35,000 /R x 24,16000 =	845,60000		
				Subtotal:	1.571,15000	1.571,15000	
Materials	BG14094F	u	Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	1,000 x 26.280,3500 = 26.280,35000			
				Subtotal:	26.280,35000	26.280,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 23,56725		
				COST DIRECTE	27.875,06725		
				DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1.393,75336		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	29.268,82061		
P-168	GG1A094J	u	Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. Inclou tots elements per la commutació automàtica. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	Rend.: 1,000	37.263,86 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013H000	h	Ajudant electricista	35,000 /R x 20,73000 =	725,55000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	35,000 /R x 24,16000 =	845,60000		
				Subtotal:	1.571,15000	1.571,15000	
Materials	BG14094J	u	Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. Inclou material per la commutació automàtica segons unifilar. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	1,000 x 33.894,6700 = 33.894,67000			
				Subtotal:	33.894,67000	33.894,67000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 23,56725		
				COST DIRECTE	35.489,38725		
				DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1.774,46936		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	37.263,85661		
P-169	GG1A094Y	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, sondes de temperatura, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors,	Rend.: 1,000	14.882,87 €		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 141

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
			automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	35,000	/R x 20,73000 =	725,55000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	35,000	/R x 24,16000 =	845,60000	
				Subtotal:		1.571,15000	1.571,15000
Materials							
	BG14094Z	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	1,000	x 12.579,4400 =	12.579,44000	
				Subtotal:		12.579,44000	12.579,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		23,56725
				COST DIRECTE			14.174,15725
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		708,70786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14.882,86511
P-170	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària.	Rend.: 1,000		563,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x 20,73000 =	103,65000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 24,16000 =	120,80000	
				Subtotal:		224,45000	224,45000
Materials							
	BG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària.	1,000	x 309,10000 =	309,10000	
				Subtotal:		309,10000	309,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,36675
				COST DIRECTE			536,91675
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		26,84584
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			563,76259

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 142

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-171	GG1M10CS	u	Subministrament i instal·lació de conmutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador. Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Posta en marxa inclosa. Inclou interruptors masterpack de protecció, motoritzats.	Rend.: 0,124	5.127,37 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000 =	167,17742	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x 24,76000 =	19,96774	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	188,54839	
				Subtotal:		375,69355	375,69355
Materials							
	BG1ACS01	u	Commutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador. Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou interruptors masterpack de protecció, motoritzats.	1,000	x 4.500,00000 =	4.500,00000	
				Subtotal:		4.500,00000	4.500,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		7,51387
				COST DIRECTE			4.883,20742
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		244,16037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.127,36779
P-172	GG21H71H	m	 Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000	5,01 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,16000 =	0,96640	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000 =	1,03650	
				Subtotal:		2,00290	2,00290
Materials							
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,14000 =	0,14000	
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 2,55000 =	2,60100	
				Subtotal:		2,74100	2,74100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03004
				COST DIRECTE			4,77394
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23870
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,01264

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 143

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-173	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 2,78 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,035 /R x 24,16000 = 0,84560
			Subtotal:	1,88210
Materials				
	BG21R910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix	1,020 x 0,72000 = 0,73440
			Subtotal:	0,73440
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02823
			COST DIRECTE	2,64473
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,13224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,77697
P-174	GG21RA1G	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 3,06 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,035 /R x 24,16000 = 0,84560
			Subtotal:	1,88210
Materials				
	BG21RA10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020 x 0,98000 = 0,99960
			Subtotal:	0,99960
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02823
			COST DIRECTE	2,90993
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,14550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,05543
P-175	GG21RD1G	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 3,68 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 144

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,035 /R x 24,16000 = 0,84560
			Subtotal:	1,88210
Materials				
	BG21RD10	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020 x 1,56000 = 1,59120
			Subtotal:	1,59120
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02823
			COST DIRECTE	3,50153
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,17508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,67661
P-176	GG21RF1G	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 4,23 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 24,16000 = 0,96640
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
			Subtotal:	2,00290
Materials				
	BG21RF10	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020 x 1,96000 = 1,99920
			Subtotal:	1,99920
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03004
			COST DIRECTE	4,03214
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,20161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,23375
P-177	GG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 2,83 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x 24,16000 = 0,79728
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 20,73000 = 0,41460
			Subtotal:	1,21188
Materials				
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a	1,020 x 1,44000 = 1,46880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 145

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	
			Subtotal:	1,46880
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01818
			COST DIRECTE	2,69886
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,13494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,83380
P-178	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 4,89 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 20,73000 = 0,41460
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042 /R x 24,16000 = 1,01472
			Subtotal:	1,42932
Materials				
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 3,14000 = 3,20280
			Subtotal:	3,20280
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02144
			COST DIRECTE	4,65356
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,23268
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,88624
P-179	GG230700	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra i instal·lació completa	Rend.: 16,061 12,46 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 1,29070
	A0112000	h	Cap de colla	0,083 /R x 24,76000 = 0,12795
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,38000 = 2,91140
			Subtotal:	4,33005
Materials				
	BG230710	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	1,000 x 7,38000 = 7,38000
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,311 x 0,21000 = 0,06531
			Subtotal:	7,44531

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 146

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,08660
			COST DIRECTE	11,86196
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,59310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,45506
GG23CS50	m		Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per tot tipus d'instal·lació, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra i instal·lació completa	Rend.: 9,439 17,54 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,047 /R x 24,76000 = 0,12329
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 2,19621
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 2,47696
			Subtotal:	4,79646
Materials				
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,311 x 0,21000 = 0,06531
	BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	1,000 x 11,75000 = 11,75000
			Subtotal:	11,81531
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,09593
			COST DIRECTE	16,70770
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,83538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,54308
GG23CS75	m		Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per tot tipus d'instal·lació, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra i instal·lació completa	Rend.: 11,950 8,77 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 1,73473
	A0112000	h	Cap de colla	0,064 /R x 24,76000 = 0,13261
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 1,95649
			Subtotal:	3,82383
Materials				
	BG230775	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	1,000 x 4,39000 = 4,39000
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,311 x 0,21000 = 0,06531
			Subtotal:	4,45531

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 147

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,07648	
			COST DIRECTE		8,35562	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41778	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,77340	
P-180	GG2B140G	m	Canal de PVC tipus UNEX 66 U23X, de 300x60 mm amb tapa, muntada i col·locada superficialment amb accessoris necessaris	Rend.: 1,000	56,92 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066 /R x 20,73000 =	1,36818	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,066 /R x 24,16000 =	1,59456	
			Subtotal:		2,96274	2,96274
Materials						
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	1,000 x 0,47000 =	0,47000	
	BG2B140B	m	Canal PVC tipus UNEX 66 o equivalent, de 300x60 mm, inclou tapa, muntada i col·locada superficialment	1,000 x 50,73000 =	50,73000	
			Subtotal:		51,20000	51,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04444	
			COST DIRECTE		54,20718	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,71036	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,91754	
	GG311302	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x2,5 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,110	1,31 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x 20,73000 =	0,28014	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 24,16000 =	0,32649	
			Subtotal:		0,60663	0,60663
Materials						
	BG311300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x2,5 mm2	1,020 x 0,30000 =	0,30600	
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000 x 0,32000 =	0,32000	
			Subtotal:		0,62600	0,62600
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,01213	
			COST DIRECTE		1,24476	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06224	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,30700	
	GG311G0V	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x240 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar	Rend.: 14,572	29,17 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 148

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			necessari			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 =	1,42259	
	A0112000	h	Cap de colla	0,097 /R x 24,76000 =	0,16482	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	1,60445	
			Subtotal:		3,19186	3,19186
Materials						
	BG311G0U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x240 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000 x 24,53000 =	24,53000	
			Subtotal:		24,53000	24,53000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,06384	
			COST DIRECTE		27,78570	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,38928	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,17498	
	GG311GCC	m	Subministrament, instal·lació i posta en marxa de pont de cable entre el transformador i l'automàtic d'escomesa. 3x4x240+1x2x240mm2.	Rend.: 0,359	432,50 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 =	115,48747	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	13,79387	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,38000 =	130,25070	
			Subtotal:		259,53204	259,53204
Materials						
	BG311G0U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x240 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	6,000 x 24,53000 =	147,18000	
			Subtotal:		147,18000	147,18000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	5,19064	
			COST DIRECTE		411,90268	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,59513	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		432,49781	
P-181	GG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	18,01 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 149

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x 20,73000	=	2,38395	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x 24,16000	=	2,77840	
			Subtotal:				5,16235	5,16235
Materials								
	BG3121D0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 11,68000	=	11,91360	
			Subtotal:				11,91360	11,91360
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07744	
			COST DIRECTE				17,15339	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,85767	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,01105	
P-182	GG3121E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			22,85	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x 24,16000	=	2,77840	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x 20,73000	=	2,38395	
			Subtotal:				5,16235	5,16235
Materials								
	BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 16,20000	=	16,52400	
			Subtotal:				16,52400	16,52400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07744	
			COST DIRECTE				21,76379	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,08819	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,85197	
P-183	GG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			30,85	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 24,16000	=	3,62400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 20,73000	=	3,10950	
			Subtotal:				6,73350	6,73350
Materials								
	BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 22,10000	=	22,54200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 150

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	22,54200	22,54200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,10100	
			COST DIRECTE					29,37650	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,46883	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,84533	
P-184	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			1,63	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,73000	=	0,31095		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,16000	=	0,36240		
			Subtotal:				0,67335	0,67335	
Materials									
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 0,85000	=	0,86700		
			Subtotal:				0,86700	0,86700	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01010	
			COST DIRECTE					1,55045	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,07752	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,62797	
P-185	GG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			1,97	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,73000	=	0,31095		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,16000	=	0,36240		
			Subtotal:				0,67335	0,67335	
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,17000	=	1,19340		
			Subtotal:				1,19340	1,19340	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01010	
			COST DIRECTE					1,87685	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,09384	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,97069	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 151

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-186	GG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 2,50 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x 20,73000 = 0,31095
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 24,16000 = 0,36240
			Subtotal:	0,67335
Materials				
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 1,66000 = 1,69320
			Subtotal:	1,69320
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01010
			COST DIRECTE	2,37665
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,11883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,49548
P-187	GG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 4,40 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 20,73000 = 0,82920
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 24,16000 = 0,96640
			Subtotal:	1,79560
Materials				
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 2,32000 = 2,36640
			Subtotal:	2,36640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02693
			COST DIRECTE	4,18893
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,20945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,39838
P-188	GG312544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 2,95 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 24,16000 = 0,36240
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x 20,73000 = 0,31095
			Subtotal:	0,67335
Materials				
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 1,80000 = 1,83600
			Subtotal:	1,83600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 152

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,67335
Materials				
	BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 2,08000 = 2,12160
			Subtotal:	2,12160
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01010
			COST DIRECTE	2,80505
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,14025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,94530
P-189	GG3125A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 27,20 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065 /R x 20,73000 = 1,34745
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x 24,16000 = 1,57040
			Subtotal:	2,91785
Materials				
	BG3125A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 22,49000 = 22,93980
			Subtotal:	22,93980
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04377
			COST DIRECTE	25,90142
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,29507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,19649
P-190	GG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 2,65 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 24,16000 = 0,36240
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x 20,73000 = 0,31095
			Subtotal:	0,67335
Materials				
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 1,80000 = 1,83600
			Subtotal:	1,83600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 153

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01010	
			COST DIRECTE		2,51945	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12597	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,64542	
P-191	GG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	3,52 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x 20,73000 =	0,31095	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 24,16000 =	0,36240	
			Subtotal:		0,67335	0,67335
Materials						
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 2,62000 =	2,67240	
			Subtotal:		2,67240	2,67240
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01010	
			COST DIRECTE		3,35585	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16779	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,52364	
P-192	GG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	5,85 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 24,16000 =	0,96640	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 20,73000 =	0,82920	
			Subtotal:		1,79560	1,79560
Materials						
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 3,68000 =	3,75360	
			Subtotal:		3,75360	3,75360
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02693	
			COST DIRECTE		5,57613	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27881	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,85494	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 154

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-193	GG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	7,79 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 24,16000 =	0,96640	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 20,73000 =	0,82920	
			Subtotal:		1,79560	1,79560
Materials						
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 5,49000 =	5,59980	
			Subtotal:		5,59980	5,59980
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02693	
			COST DIRECTE		7,42233	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,37112	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,79345	
P-194	GG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	11,26 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 =	1,03650	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x 24,16000 =	1,20800	
			Subtotal:		2,24450	2,24450
Materials						
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 8,28000 =	8,44560	
			Subtotal:		8,44560	8,44560
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03367	
			COST DIRECTE		10,72377	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,53619	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,25996	
	GG31320V	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x1,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	Rend.: 40,224	1,90 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,111 /R x 24,76000 =	0,06833	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 155

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	0,58125	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=	0,51536	
			Subtotal:				1,16494	1,16494
Materials								
	BG31320U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x1,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x 0,62000	=	0,62000	
			Subtotal:				0,62000	0,62000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,02330
			COST DIRECTE					1,80824
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,09041
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,89865
GG313306	m		Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RV-FV 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5+TT mm2, col.locat en tub			Rend.: 0,379		2,66 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,73000	=	0,82045	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,16000	=	0,95620	
			Subtotal:				1,77665	1,77665
Materials								
	BG313300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm2	1,020	x 0,71000	=	0,72420	
			Subtotal:				0,72420	0,72420
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,03553
			COST DIRECTE					2,53638
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,12682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,66320
GG31340V	m		Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x4 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari			Rend.: 25,441		3,20 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=	0,81483	
	A0112000	h	Cap de colla	0,093	/R x 24,76000	=	0,09051	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	0,91899	
			Subtotal:				1,82433	1,82433
Materials								
	BG31340U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x4 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i	1,000	x 1,19000	=	1,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 156

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			material auxiliar necessari					
			Subtotal:				1,19000	1,19000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,03649
			COST DIRECTE					3,05082
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,15254
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,20336
GG31350V	m		Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari			Rend.: 23,442		3,87 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,106	/R x 24,76000	=	0,11196	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=	0,88431	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	0,99736	
			Subtotal:				1,99363	1,99363
Materials								
	BG31350U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x 1,65000	=	1,65000	
			Subtotal:				1,65000	1,65000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,03987
			COST DIRECTE					3,68350
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,18418
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,86768
GG313606	m		Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RV-FV 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x10+TT mm2 APANTALLAT, col.locat en tub			Rend.: 0,313		8,92 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 20,73000	=	2,64920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,16000	=	3,08754	
			Subtotal:				5,73674	5,73674
Materials								
	BG313600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x10 mm2	1,020	x 2,59000	=	2,64180	
			Subtotal:				2,64180	2,64180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 157

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,11473	
			COST DIRECTE		8,49327	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42466	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,91794	
GG313706	m		Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RV-FV 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x16+TT mm2 APANTALLAT, col.locat en tub	Rend.: 0,377	10,72 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000 =	2,74934	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 24,16000 =	3,20424	
			Subtotal:		5,95358	5,95358
Materials						
BG313700	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x16 mm2	1,020	x 4,06000 =	4,14120	
			Subtotal:		4,14120	4,14120
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,11907	
			COST DIRECTE		10,21385	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51069	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,72454	
GG313806	m		Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RV-FV 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x25+TT mm2 APANTALLAT, col.locat en tub	Rend.: 0,254	16,09 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000 =	4,08071	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 24,16000 =	4,75591	
			Subtotal:		8,83662	8,83662
Materials						
BG313800	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x25 mm2	1,020	x 6,19000 =	6,31380	
			Subtotal:		6,31380	6,31380
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,17673	
			COST DIRECTE		15,32715	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,76636	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,09351	
GG3138CS	m		Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RV-FV 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x35+TT mm2 APANTALLAT, col.locat en tub	Rend.: 0,188	19,42 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 20,73000 =	5,51330	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 24,16000 =	6,42553	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 158

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	11,93883	11,93883	
Materials						
BG313800	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x25 mm2	1,020	x 6,19000 =	6,31380	
			Subtotal:	6,31380	6,31380	
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,23878	
			COST DIRECTE		18,49141	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,92457	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,41598	
GG31430V	m		Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	Rend.: 29,565	2,82 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000 =	0,70117	
A0112000	h	Cap de colla	0,108	/R x 24,76000 =	0,09045	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	0,79080	
			Subtotal:		1,58242	1,58242
Materials						
BG31430U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x 1,07000 =	1,07000	
			Subtotal:		1,07000	1,07000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,03165	
			COST DIRECTE		2,68407	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13420	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,81827	
GG31440V	m		Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x4 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	Rend.: 24,478	3,67 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0112000	h	Cap de colla	0,111	/R x 24,76000 =	0,11228	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000 =	0,84688	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	0,95514	
			Subtotal:		1,91430	1,91430
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 159

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG31440U	m		Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x4 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x 1,54000	=	1,54000	
			Subtotal:				1,54000	1,54000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,03829
			COST DIRECTE					3,49259
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,17463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,66722
GG31450V	m		Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari				Rend.: 23,272	4,41 €
			Unitats					Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,104	/R x 24,76000	=	0,11065		
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=	0,89077		
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	1,00464		
			Subtotal:				2,00606	2,00606
Materials								
BG31450U	m		Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x 2,15000	=	2,15000	
			Subtotal:				2,15000	2,15000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,04012
			COST DIRECTE					4,19618
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,20981
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,40599
GG315302	m		Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, muntat superficialment				Rend.: 0,510	2,96 €
			Unitats					Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,16000	=	0,71059		
A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,73000	=	0,60971		
			Subtotal:				1,32030	1,32030
Materials								
BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000	x 0,32000	=	0,32000		
BG315300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x2,5 mm2	1,020	x 1,13000	=	1,15260		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:				1,47260	1,47260
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,02641
			COST DIRECTE					2,81931
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,14097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,96027
P-195 GG315544	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				Rend.: 1,000	3,77 €
			Unitats					Preu
Ma d'obra								Parcial
A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,73000	=	0,31095		Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,16000	=	0,36240		
			Subtotal:				0,67335	0,67335
Materials								
BG315540	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 2,85000	=	2,90700	
			Subtotal:				2,90700	2,90700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01010
			COST DIRECTE					3,59045
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,17952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,76997
P-196 GG315564	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				Rend.: 1,000	8,01 €
			Unitats					Preu
Ma d'obra								Parcial
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,16000	=	0,96640		Import
A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 20,73000	=	0,82920		
			Subtotal:				1,79560	1,79560
Materials								
BG315560	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 5,69000	=	5,80380	
			Subtotal:				5,80380	5,80380
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02693
			COST DIRECTE					7,62633
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,38132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,00765

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 161

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-197	GG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 11,06 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x 24,16000 = 1,20800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
			Subtotal:	2,24450
Materials				
	BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 8,09000 = 8,25180
			Subtotal:	8,25180
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03367
			COST DIRECTE	10,52997
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,52650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,05647
P-198	GG315584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 16,04 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x 24,16000 = 1,20800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 20,73000 = 1,03650
			Subtotal:	2,24450
Materials				
	BG315580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 12,74000 = 12,99480
			Subtotal:	12,99480
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03367
			COST DIRECTE	15,27297
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,76365
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,03662
P-199	GG315594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 21,43 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065 /R x 20,73000 = 1,34745

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 162

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x 24,16000 = 1,57040
			Subtotal:	2,91785
Materials				
	BG315590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 17,11000 = 17,45220
			Subtotal:	17,45220
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04377
			COST DIRECTE	20,41382
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,02069
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,43451
P-200	GG315694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 26,43 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065 /R x 20,73000 = 1,34745
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x 24,16000 = 1,57040
			Subtotal:	2,91785
Materials				
	BG315690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 21,77000 = 22,20540
			Subtotal:	22,20540
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04377
			COST DIRECTE	25,16702
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,25835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,42537
	GG3191E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 150 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000 21,65 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115 /R x 24,16000 = 2,77840
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115 /R x 20,73000 = 2,38395
			Subtotal:	5,16235
Materials				
	BG3191E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 150 mm ² , amb coberta del cable de PVC	1,020 x 15,08000 = 15,38160
			Subtotal:	15,38160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 163

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07744	
			COST DIRECTE		20,62139	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,03107	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,65245	
GG3191G4	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000	31,79 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h		Ajudant electricista	0,150 /R x 20,73000 =	3,10950	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x 24,16000 =	3,62400	
			Subtotal:		6,73350	6,73350
Materials						
BG3191G0	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020 x 22,98000 =	23,43960	
			Subtotal:		23,43960	23,43960
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10100	
			COST DIRECTE		30,27410	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,51371	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,78781	
GG31Y6G3	m		Subministrament i instal·lació de cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 6G1,5 mm2 de secció, amb conductor de protecció groc-verd, col·locat en tub, canal o safata	Rend.: 1,188	2,09 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h		Ajudant electricista	0,015 /R x 20,73000 =	0,26174	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,015 /R x 24,16000 =	0,30505	
			Subtotal:		0,56679	0,56679
Materials						
BG31Y6G3	m		Cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 6G1,5 mm2 de secció, amb conductor de protecció groc-verd	1,020 x 1,38000 =	1,40760	
			Subtotal:		1,40760	1,40760
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,01134	
			COST DIRECTE		1,98573	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09929	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,08501	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 164

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
GG31YCG3	m		Subministrament i instal·lació de cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 12G1,5 mm2 de secció, amb conductor de protecció groc-verd, col·locat en tub, canal o safata	Rend.: 1,266	3,44 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000	h		Ajudant electricista	0,020 /R x 20,73000 =	0,32749	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,020 /R x 24,16000 =	0,38167	
			Subtotal:		0,70916	0,70916
Materials						
BG31YCG3	m		Cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 12G1,5 mm2 de secció, amb conductor de protecció groc-verd	1,020 x 2,50000 =	2,55000	
			Subtotal:		2,55000	2,55000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,01418	
			COST DIRECTE		3,27334	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16367	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,43701	
GG31YNG3	m		Subministrament i instal·lació de cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 24G1,5 mm2 de secció, amb conductor de protecció groc-verd, col·locat en tub, canal o safata	Rend.: 1,243	6,57 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,040 /R x 24,16000 =	0,77747	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,040 /R x 20,73000 =	0,66710	
			Subtotal:		1,44457	1,44457
Materials						
BG31YNG3	m		Cable multipolar amb conductors de coure de designació UNE VV-K 0,6/1 kV, per a funcions de control i comandament, de 24G1,5 mm2 de secció, amb conductor de protecció groc-verd	1,020 x 4,69000 =	4,78380	
			Subtotal:		4,78380	4,78380
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,02889	
			COST DIRECTE		6,25726	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31286	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,57012	
P-201 GG335306	m		Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VHOFFV per exteriors o VHOV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100% amb baixa emissió fums, col·locat en canal, safata o tub	Rend.: 1,000	2,77 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 165

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x 20,73000	=		0,24876
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x 24,16000	=		0,28992
			Subtotal:					0,53868
Materials								
	BG335300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VH0FFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100%	1,020	x 2,05000	=		2,09100
			Subtotal:					2,09100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00808
			COST DIRECTE					2,63776
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,13189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,76965
P-202	GG33A304	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVFV-K, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000				2,22 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 20,73000	=		0,31095
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,16000	=		0,36240
			Subtotal:					0,67335
Materials								
	BG33A300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVFV, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC	1,020	x 1,40000	=		1,42800
			Subtotal:					1,42800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01010
			COST DIRECTE					2,11145
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,10557
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,21702
	GG380907	m	Subministre i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,064				10,49 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=		4,83200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=		4,14600
			Subtotal:					8,97800
Materials								
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,24000	=		1,26480
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,12000	=		0,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 166

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal:	1,38480
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,16876
			COST DIRECTE					9,99153
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,49958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,49111
P-203	GG380A07	m	Subministre i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,065				13,13 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 20,73000	=		6,21900
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=		4,83200
			Subtotal:					11,05100
Materials								
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x 1,77000	=		1,80540
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,12000	=		0,12000
			Subtotal:					1,92540
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,20753
			COST DIRECTE					12,50946
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,62547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,13493
P-204	GG414D57	u	Subministre i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,214				29,03 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=		4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=		4,83200
			Subtotal:					8,97800
Materials								
	BG414000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000	=		0,34000
	BG414D57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 19,76000	=		19,76000
			Subtotal:					20,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 167

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,14791
			COST DIRECTE	27,64330
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,38216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	29,02546
P-205	GG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 35,67 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,16000 = 4,83200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
			Subtotal:	8,97800 8,97800
Materials				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
	BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 24,52000 = 24,52000
			Subtotal:	24,86000 24,86000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,13467
			COST DIRECTE	33,97267
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,69863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,67130
P-206	GG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 33,94 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,16000 = 4,83200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
			Subtotal:	8,97800 8,97800
Materials				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 22,87000 = 22,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 168

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	23,21000 23,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,13467
			COST DIRECTE	32,32267
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,61613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,93880
P-207	GG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 34,37 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,16000 = 4,83200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
			Subtotal:	8,97800 8,97800
Materials				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 23,28000 = 23,28000
			Subtotal:	23,62000 23,62000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,13467
			COST DIRECTE	32,73267
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,63663
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,36930
P-208	GG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, S.I, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 35,09 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,16000 = 4,83200
			Subtotal:	8,97800 8,97800
Materials				
	BG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 23,97000 = 23,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 169

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000	=	0,34000		
				Subtotal:			24,31000	24,31000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13467	
				COST DIRECTE				33,42267	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,67113	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,09380	
P-209	GG415D9G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				33,94 €	
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200		
				Subtotal:			8,97800	8,97800	
Materials									
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 22,87000	=	22,87000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000	=	0,34000		
				Subtotal:			23,21000	23,21000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13467	
				COST DIRECTE				32,32267	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,61613	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,93880	
P-210	GG415D9J	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				33,94 €	
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600		
				Subtotal:			8,97800	8,97800	
Materials									
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 22,87000	=	22,87000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 170

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000	=	0,34000		
				Subtotal:			23,21000	23,21000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13467	
				COST DIRECTE				32,32267	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,61613	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,93880	
P-211	GG415D9W	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				35,67 €	
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200		
				Subtotal:			8,97800	8,97800	
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000	=	0,34000		
	BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 24,52000	=	24,52000		
				Subtotal:			24,86000	24,86000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13467	
				COST DIRECTE				33,97267	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,69863	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,67130	
P-212	GG415D9Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				34,37 €	
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,16000	=	4,83200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600		
				Subtotal:			8,97800	8,97800	
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000	=	0,34000		
	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i	1,000	x 23,28000	=	23,28000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 171

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
			Subtotal:	23,62000 23,62000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13467
			COST DIRECTE	32,73267
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,63663
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,36930
P-213	GG415DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 46,51 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210 /R x 24,16000 = 5,07360
			Subtotal:	9,21960 9,21960
Materials				
	BG415DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 34,60000 = 34,60000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
			Subtotal:	34,94000 34,94000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13829
			COST DIRECTE	44,29789
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,21489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,51279
P-214	GG415DCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 47,58 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210 /R x 24,16000 = 5,07360
			Subtotal:	9,21960 9,21960
Materials				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
	BG415DCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P),	1,000 x 35,62000 = 35,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 172

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
			Subtotal:	35,96000 35,96000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13829
			COST DIRECTE	45,31789
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,26589
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,58379
P-215	GG415DCJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 114,30 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960
			Subtotal:	11,63560 11,63560
Materials				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
	BG415DCJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 96,71000 = 96,71000
			Subtotal:	97,05000 97,05000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,17453
			COST DIRECTE	108,86013
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,44301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	114,30314
P-216	GG415DJA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 60,17 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x 24,16000 = 5,55680
			Subtotal:	9,70280 9,70280
Materials				
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN	1,000 x 47,12000 = 47,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 173

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000	
				Subtotal: 47,46000	
				47,46000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,14554	
				COST DIRECTE 57,30834	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,86542	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 60,17376	
P-217	GG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 60,17 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x 24,16000 = 5,55680	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
				Subtotal: 9,70280	9,70280
Materials					
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 47,12000 = 47,12000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000	
				Subtotal: 47,46000	47,46000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,14554	
				COST DIRECTE 57,30834	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,86542	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 60,17376	
P-218	GG415DJG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 35,67 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 24,16000 = 4,83200	
				Subtotal: 8,97800	8,97800
Materials					
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 174

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 24,52000 = 24,52000	
				Subtotal: 24,86000	
				24,86000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,13467	
				COST DIRECTE 33,97267	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 1,69863	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 35,67130	
P-219	GG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 46,51 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210 /R x 24,16000 = 5,07360	
				Subtotal: 9,21960	9,21960
Materials					
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000	
	BG415DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 34,60000 = 34,60000	
				Subtotal: 34,94000	34,94000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,13829	
				COST DIRECTE 44,29789	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,21489	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 46,51279	
P-220	GG415DJZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 60,17 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x 24,16000 = 5,55680	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
				Subtotal: 9,70280	9,70280
Materials					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 175

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	47,12000	=	47,12000
				Subtotal:				47,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14554
				COST DIRECTE				57,30834
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,86542
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,17376

P-221	GG415EDL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				144,03 €
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x 24,16000	= 7,48960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	= 4,14600
				Subtotal:		11,63560

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BG415EDL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 125,02000	= 125,02000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000	= 0,34000	
				Subtotal:		125,36000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17453
				COST DIRECTE			137,17013
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,85851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,02864

P-222	GG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				133,20 €
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x 24,16000	= 7,97280
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	= 4,14600
				Subtotal:		12,11880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 176

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000
	BG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	114,22000	=	114,22000
				Subtotal:				114,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18178
				COST DIRECTE				126,86058
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,34303
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				133,20361

P-223	GG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	Rend.: 1,000				501,67 €
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,16000	= 12,08000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 20,73000	= 10,36500
				Subtotal:		22,44500

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BGW4100G	u	P.p. accessoris p/guarda-motor	1,000	x 10,00000	= 10,00000	
	BG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	1,000	x 445,00000	= 445,00000	
				Subtotal:		455,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33668
				COST DIRECTE			477,78168
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	23,88908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			501,67076

P-224	GG415LJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				166,81 €
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 24,16000	= 5,55680
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	= 4,14600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 177

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				9,70280
Materials								
	BG415LJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	148,68000	=	148,68000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000
				Subtotal:				149,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14554
				COST DIRECTE				158,86834
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,94342
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				166,81176
P-225	GG415M97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				73,86 €
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,16000	=	4,83200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
				Subtotal:				8,97800
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000
	BG415M97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	60,89000	=	60,89000
				Subtotal:				61,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13467
				COST DIRECTE				70,34267
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,51713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,85980
P-226	GG415M99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				66,81 €
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,16000	=	4,83200
				Subtotal:				8,97800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 178

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000
	BG415M99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	54,18000	=	54,18000
				Subtotal:				54,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13467
				COST DIRECTE				63,63267
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,18163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,81430
P-227	GG415M9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				67,92 €
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,16000	=	4,83200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
				Subtotal:				8,97800
Materials								
	BG415M9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	55,23000	=	55,23000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000
				Subtotal:				55,57000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13467
				COST DIRECTE				64,68267
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,23413
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,91680
P-228	GG415MCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				103,50 €
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210	/R x	24,16000	=	5,07360
				Subtotal:				9,21960
Materials								
	BG415MCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P),	1,000	x	88,87000	=	88,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 179

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
Subtotal:				89,21000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,13829
COST DIRECTE				98,56789
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 4,92839
COST EXECUCIÓ MATERIAL				103,49629
P-229	GG415MJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 117,55 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x 24,16000 = 5,55680
Subtotal:				9,70280
Materials				
	BG415MJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 101,76000 = 101,76000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
Subtotal:				102,10000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,14554
COST DIRECTE				111,94834
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 5,59742
COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,54576
P-230	GG416DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 89,46 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210 /R x 24,16000 = 5,07360
Subtotal:				9,21960
Materials				
	BG416DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2,	1,000 x 75,50000 = 75,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 180

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
Subtotal:				75,84000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,13829
COST DIRECTE				85,19789
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 4,25989
COST EXECUCIÓ MATERIAL				89,45779
P-231	GG416DCH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 107,37 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,210 /R x 24,16000 = 5,07360
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
Subtotal:				9,21960
Materials				
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000
	BG416DCH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 92,56000 = 92,56000
Subtotal:				92,90000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,13829
COST DIRECTE				102,25789
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 5,11289
COST EXECUCIÓ MATERIAL				107,37079
P-232	GG416DCK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 168,30 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
Subtotal:				11,63560
Materials				
	BG416DCK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i	1,000 x 148,14000 = 148,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 181

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000	
Subtotal:				148,48000	
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,17453	
COST DIRECTE				160,29013	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 8,01451	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				168,30464	
P-233	GG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 117,75 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x 24,16000 = 5,55680	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
Subtotal:				9,70280	9,70280
Materials					
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000	
	BG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 101,95000 = 101,95000	
Subtotal:				102,29000	102,29000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,14554	
COST DIRECTE				112,13834	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 5,60692	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,74526	
P-234	GG416DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 120,88 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x 24,16000 = 5,55680	
Subtotal:				9,70280	9,70280
Materials					
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,34000 = 0,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 182

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG416DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 104,94000 = 104,94000	
Subtotal:				105,28000	
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,14554	
COST DIRECTE				115,12834	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 5,75642	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,88476	
P-235	GG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	Rend.: 1,000 134,95 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960	
Subtotal:				11,63560	11,63560
Materials					
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disjuntor magnetotèrmic	1,000 x 10,00000 = 10,00000	
	BG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	1,000 x 106,71000 = 106,71000	
Subtotal:				116,71000	116,71000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,17453	
COST DIRECTE				128,52013	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 6,42601	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				134,94614	
P-236	GG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	Rend.: 1,000 118,43 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 24,16000 = 7,48960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600	
Subtotal:				11,63560	11,63560
Materials					
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disjuntor magnetotèrmic	1,000 x 10,00000 = 10,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 183

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	1,000	x	90,98000	=	90,98000
				Subtotal:				100,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17453
				COST DIRECTE				112,79013
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,63951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,42964
P-237	GG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	Rend.: 1,000				118,43 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	24,16000	=	7,48960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
				Subtotal:				11,63560
Materials								
	BG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	1,000	x	90,98000	=	90,98000
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disjuntor magnetotèrmic	1,000	x	10,00000	=	10,00000
				Subtotal:				100,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17453
				COST DIRECTE				112,79013
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,63951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,42964
P-238	GG416EDJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	Rend.: 1,000				118,43 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	24,16000	=	7,48960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
				Subtotal:				11,63560
Materials								
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disjuntor magnetotèrmic	1,000	x	10,00000	=	10,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 184

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG416DJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	1,000	x	90,98000	=	90,98000
				Subtotal:				100,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17453
				COST DIRECTE				112,79013
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,63951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,42964
P-239	GG416EDK	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	Rend.: 1,000				118,43 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	24,16000	=	7,48960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
				Subtotal:				11,63560
Materials								
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disjuntor magnetotèrmic	1,000	x	10,00000	=	10,00000
	BG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	1,000	x	90,98000	=	90,98000
				Subtotal:				100,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17453
				COST DIRECTE				112,79013
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,63951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,42964
P-240	GG416EDL	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	Rend.: 1,000				96,40 €
				Unitats				Preu
				Parcial				Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	24,16000	=	7,48960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600
				Subtotal:				11,63560
Materials								
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disjuntor magnetotèrmic	1,000	x	10,00000	=	10,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 185

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BG416DL	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
				Subtotal:				80,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17453	
				COST DIRECTE				91,81013	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,59051	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				96,40064	
P-241	GG416EDM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				136,19 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	24,16000	=	7,48960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
				Subtotal:				11,63560	
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BG416EDM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	117,55000	=	117,55000	
				Subtotal:				117,89000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17453	
				COST DIRECTE				129,70013	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,48501	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				136,18514	
P-242	GG416EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				202,97 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,16000	=	7,97280	
				Subtotal:				12,11880	
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 186

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BG416EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	180,66000	=	180,66000	
				Subtotal:				181,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18178	
				COST DIRECTE				193,30058	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			9,66503	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				202,96561	
P-243	GG41CS01	u	Subministre i col·locació interruptor de 10A, muntatge superficial, tipus industrial. Totalment instal·lat.	Rend.: 1,000				32,01 €	
P-244	GG41CS02	u	Detector crepuscular instal·lat a exterior en façana. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000				71,26 €	
P-245	GG41JBRR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment dins de quadre	Rend.: 1,000				999,98 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,73000	=	4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	24,16000	=	19,08640	
				Subtotal:				23,23240	
Materials									
	BG41JBRR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	928,44000	=	928,44000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
				Subtotal:				928,78000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,34849	
				COST DIRECTE				952,36089	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			47,61804	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				999,97893	
P-246	GG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.	Rend.: 1,000				1.630,89 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 187

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	PREU
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 20,73000 =	7,25550		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,240	/R x 24,16000 =	29,95840		
						Subtotal:	37,21390	37,21390
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000 =	0,34000		
	BG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 1.515,12000 =	1.515,12000		
						Subtotal:	1.515,46000	1.515,46000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55821
					COST DIRECTE			1.553,23211
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		77,66161
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.630,89371
P-247	GG41NHNH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.	Rend.: 1,000			1.641,44	€
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 20,73000 =	8,29200		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,910	/R x 24,16000 =	46,14560		
						Subtotal:	54,43760	54,43760
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000 =	0,34000		
	BG41NHNH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 1.507,68000 =	1.507,68000		
						Subtotal:	1.508,02000	1.508,02000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,81656
					COST DIRECTE			1.563,27416
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		78,16371
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.641,43787

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 188

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	PREU
P-248	GG41PPTW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.	Rend.: 1,000			3.099,81	€
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,200	/R x 24,16000 =	53,15200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 20,73000 =	8,29200		
						Subtotal:	61,44400	61,44400
Materials								
	BG41PPTW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 2.889,49000 =	2.889,49000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,34000 =	0,34000		
						Subtotal:	2.889,83000	2.889,83000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,92166
					COST DIRECTE			2.952,19566
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		147,60978
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.099,80544
P-249	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			91,05	€
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 24,16000 =	8,45600		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600		
						Subtotal:	12,60200	12,60200
Materials								
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 73,58000 =	73,58000		
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000 =	0,34000		
						Subtotal:	73,92000	73,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 189

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18903	
			COST DIRECTE		86,71103	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,33555	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,04658	
P-250	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	162,95 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
			Subtotal:			16,22600
Materials						
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000 =	0,34000
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 138,38000 =	138,38000
			Subtotal:			138,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24339	
			COST DIRECTE		155,18939	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,75947	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		162,94886	
P-251	GG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	89,01 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 24,16000 =	8,45600
			Subtotal:			12,60200
Materials						
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm	1,000	x 71,64000 =	71,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 190

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			d'amplària, per a muntar en perfil DIN			
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,34000 = 0,34000		
			Subtotal:	71,98000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18903	
			COST DIRECTE		84,77103	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,23855	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,00958	
P-252	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	140,53 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
			Subtotal:			16,22600
Materials						
	BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 117,03000 =	117,03000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000 =	0,34000
			Subtotal:			117,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24339	
			COST DIRECTE		133,83939	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,69197	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,53136	
P-253	GG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	179,68 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
			Subtotal:			16,22600
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 191

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000	=	0,34000	
	BG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 154,31000	=	154,31000	
			Subtotal:				154,65000	154,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24339
			COST DIRECTE					171,11939
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			8,55597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					179,67536
P-254	GG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe B, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				417,54 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x 24,16000	=	14,49600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600	
			Subtotal:				18,64200	18,64200
Materials								
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000	=	0,34000	
	BG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 378,40000	=	378,40000	
			Subtotal:				378,74000	378,74000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27963
			COST DIRECTE					397,66163
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			19,88308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					417,54471
P-255	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				104,33 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x 24,16000	=	9,66400	
			Subtotal:				13,81000	13,81000
Materials								
	BG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 106,80000	=	106,80000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000	=	0,34000	
			Subtotal:				107,14000	107,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20715
			COST DIRECTE					121,15715
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,05786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					127,21501

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 192

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x 24,16000	=	9,66400	
			Subtotal:				13,81000	13,81000
			Materials					
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000	=	0,34000	
	BG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 85,00000	=	85,00000	
			Subtotal:				85,34000	85,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20715
			COST DIRECTE					99,35715
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,96786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					104,32501
P-256	GG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				127,22 €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000	=	4,14600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x 24,16000	=	9,66400	
			Subtotal:				13,81000	13,81000
Materials								
	BG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 106,80000	=	106,80000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000	=	0,34000	
			Subtotal:				107,14000	107,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20715
			COST DIRECTE					121,15715
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,05786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					127,21501

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 193

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-257	GG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 147,01 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
			Subtotal:			16,22600
Materials						
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000 =	0,34000
	BG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 123,20000 =	123,20000
			Subtotal:			123,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24339
			COST DIRECTE			140,00939
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,00047
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,00986

P-258	GG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 149,99 €
--------------	-----------------	---	--	--

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x 24,16000 =	14,49600
			Subtotal:			18,64200
Materials						
	BG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 123,59000 =	123,59000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000 =	0,34000
			Subtotal:			123,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 194

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-259	GG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 221,75 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
			Subtotal:			16,22600
Materials						
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,34000 =	0,34000
	BG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 194,38000 =	194,38000
			Subtotal:			194,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24339
			COST DIRECTE			211,18939
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,55947
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			221,74886

P-260	GG42J3NN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 221,75 €
--------------	-----------------	---	---	--

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 20,73000 =	4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
			Subtotal:			16,22600
Materials						
	BG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma,	1,000	x 194,38000 =	194,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 195

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,34000 = 0,34000
			Subtotal:	194,72000 194,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,24339
			COST DIRECTE	211,18939
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 10,55947
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	221,74886
P-261	GG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 197,18 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400 /R x 24,16000 = 9,66400
			Subtotal:	13,81000 13,81000
Materials				
	BG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 173,43000 = 173,43000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,34000 = 0,34000
			Subtotal:	173,77000 173,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20715
			COST DIRECTE	187,78715
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 9,38936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	197,17651
P-262	GG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	Rend.: 1,000 914,73 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 196

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400 /R x 24,16000 = 9,66400
			Subtotal:	13,81000 13,81000
Materials				
	BG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000 x 856,81000 = 856,81000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,34000 = 0,34000
			Subtotal:	857,15000 857,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20715
			COST DIRECTE	871,16715
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 43,55836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	914,72551
P-263	GG42WXRV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	Rend.: 1,000 981,51 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400 /R x 24,16000 = 9,66400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
			Subtotal:	13,81000 13,81000
Materials				
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,34000 = 0,34000
	BG42WXRV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000 x 920,41000 = 920,41000
			Subtotal:	920,75000 920,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 197

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20715	
			COST DIRECTE	934,76715	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 46,73836	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	981,50551	
GG43F142	u		Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 315 A, amb base de grandària 2, muntat superficialment amb cargols	Rend.: 1,000 44,25 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012H000	h	0,300	/R x 24,16000 =	7,24800	
A013H000	h	0,100	/R x 20,73000 =	2,07300	
		Subtotal:		9,32100	9,32100
Materials					
BG43F140	u	1,000	x 31,50000 =	31,50000	
BGW43000	u	1,000	x 0,25000 =	0,25000	
BGY43000	u	1,000	x 0,93000 =	0,93000	
		Subtotal:		32,68000	32,68000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,13982	
			COST DIRECTE	42,14082	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,10704	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,24786	
P-264 GG4ZZ005	u		Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent:	Rend.: 1,000 142,77 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013H000	h	0,300	/R x 20,73000 =	6,21900	
A012H000	h	0,300	/R x 24,16000 =	7,24800	
		Subtotal:		13,46700	13,46700
Materials					
BG4ZZ005	u	1,000	x 122,50000 =	122,50000	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 2,24450	
			COST DIRECTE	32.955,09450	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1.647,75473	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34.602,84923	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 198

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435		
			2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V		
			IP44 PKY16F423		
			Subtotal:	122,50000 122,50000	
			COST DIRECTE	135,96700	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 6,79835	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	142,76535	
GGB1CSB1	u		Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 300,0 kVAR de potència reactiva, de 5 etapes, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, totalment instal·lada i en funcionament	Rend.: 1,000 3.550,00 €	
GGB1CSB2	u		Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAR de potència reactiva, de 3 etapes, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, totalment instal·lada i en funcionament	Rend.: 1,000 1.200,00 €	
P-265 GGC1C041	u		Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 170 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	Rend.: 1,000 34.602,85 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012H000	h	2,000	/R x 24,16000 =	48,32000	
A013H000	h	2,000	/R x 20,73000 =	41,46000	
		Subtotal:		89,78000	89,78000
Materials					
BGWC1000	u	1,000	x 66,67000 =	66,67000	
BGC1C040	u	1,000	x 32.796,4000 =	32.796,40000	
		Subtotal:		32.863,07000	32.863,07000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 2,24450	
			COST DIRECTE	32.955,09450	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1.647,75473	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34.602,84923	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 199

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-266	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000 79,44 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248 /R x 24,16000 = 5,99168
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,480 /R x 20,73000 = 51,41040
			Subtotal:	57,40208
Materials				
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x 3,67000 = 3,67000
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x 13,72000 = 13,72000
			Subtotal:	17,39000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,86103
			COST DIRECTE	75,65311
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,78266
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	79,43577
P-267	GGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, amb material auxiliar i clavada a terra	Rend.: 0,537 34,98 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266 /R x 20,73000 = 10,26849
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266 /R x 24,16000 = 11,96752
			Subtotal:	22,23601
Materials				
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x 3,67000 = 3,67000
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	1,000 x 6,96000 = 6,96000
			Subtotal:	10,63000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,44472
			COST DIRECTE	33,31073
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,66554
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,97627
P-268	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment	Rend.: 1,108 20,67 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 24,16000 = 5,45126
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 20,73000 = 4,67735

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	10,12861
			10,12861	
Materials				
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000 x 9,35000 = 9,35000
			Subtotal:	9,35000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,20257
			COST DIRECTE	19,68118
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,98406
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,66524
GGG1101	u		Subministre i instal·lació de grup electrògen automàtic Z525 de Electra Molins o equivalent. Inclou commutació per 1000A, silenciosos de 40 db, silentblocks, panells d'entrada d'aire de 30 bd i panells de sortida d'aire de 30 db i material complementari per a la seva total instal·lació.	Rend.: 1,000 70.930,00 €
P-269	GH112524	u	Subministre i col·locació de llumenera decorativa amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F. i muntada superficialment al sostre o en parament vertical	Rend.: 0,596 116,30 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,280 /R x 20,73000 = 9,73893
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,280 /R x 24,16000 = 11,35034
			Subtotal:	21,08927
Materials				
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	2,000 x 3,18000 = 6,36000
	BH112520	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F.	1,000 x 82,36000 = 82,36000
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000 x 0,53000 = 0,53000
			Subtotal:	89,25000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,42179
			COST DIRECTE	110,76106
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 5,53805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	116,29911

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 201

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-270	GHE12324	u	Subministre i col·locació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 h d'autonomia, com a màxim, muntada superficialment al sostre o en parament vertical	Rend.: 0,105 175,21 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 20,73000 =	29,61429
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 24,16000 =	34,51429
			Subtotal:			64,12858
Materials						
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x 0,50000 =	0,50000
	BH612320	u	Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 hores d'autonomia, com a màxim	1,000	x 100,96000 =	100,96000
			Subtotal:			101,46000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		1,28257
			COST DIRECTE			166,87115
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,34356
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			175,21471
P-271	GHM31N8A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, col·locat sobre dau de formigó	Rend.: 1,655 654,23 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 19,52000 =	2,94864
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x 20,73000 =	6,63861
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 24,16000 =	7,73704
			Subtotal:			17,32429
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x 45,42000 =	14,54538
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x 38,86000 =	12,44459
			Subtotal:			26,98997
Materials						
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, inclòs transport a l'obra	0,638	x 58,04000 =	37,02952
	BHM31N8A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 10 m i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta	1,000	x 501,08000 =	501,08000
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	1,000	x 40,05000 =	40,05000
			Subtotal:			578,15952
Altres						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 17,32400 =	0,25986
			Subtotal:			0,25986

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 202

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,34649	
			COST DIRECTE		623,08013	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	31,15401	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		654,23413	
P-272	GHN635C4	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport	Rend.: 1,000 867,72 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 24,16000 =	8,45600
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 20,73000 =	7,25550
			Subtotal:			15,71150
Materials						
	BHN635C4	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós de 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar lateralment al suport	1,000	x 810,45000 =	810,45000
			Subtotal:			810,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23567
			COST DIRECTE			826,39717
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		41,31986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			867,71703
P-273	GHN84G61	u	Subministre i col·locació de llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora, acoblada al suport	Rend.: 0,173 378,24 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x 20,73000 =	57,87624
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x 24,16000 =	67,45249
			Subtotal:			125,32873
Materials						
	BHN84G60	u	Llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora	1,000	x 232,39000 =	232,39000
			Subtotal:			232,39000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 203

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	2,50657	
			COST DIRECTE		360,22530	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,01127	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		378,23657	
P-274	GM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000	32,38 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 20,76000 =	4,98240
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 24,16000 =	5,79840
			Subtotal:			10,78080
Materials						
	BM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x 19,58000 =	19,58000
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x 0,32000 =	0,32000
			Subtotal:			19,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16171
			COST DIRECTE			30,84251
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,54213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,38464
P-275	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000	46,79 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 24,16000 =	4,83200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 20,76000 =	4,15200
			Subtotal:			8,98400
Materials						
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,28000 =	0,28000
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 35,16000 =	35,16000
			Subtotal:			35,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13476
			COST DIRECTE			44,55876
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,22794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,78670
P-276	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000	78,76 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 24,16000 =	4,83200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 204

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 20,76000 =	4,15200
			Subtotal:			8,98400
Materials						
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 65,61000 =	65,61000
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,28000 =	0,28000
			Subtotal:			65,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13476
			COST DIRECTE			75,00876
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,75044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,75920
P-277	GP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000	1,93 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 24,16000 =	0,36240
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 20,76000 =	0,31140
			Subtotal:			0,67380
Materials						
	BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050	x 1,10000 =	1,15500
			Subtotal:			1,15500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01011
			COST DIRECTE			1,83891
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09195
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,93085
P-278	GP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	Rend.: 1,000	12,45 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x 24,16000 =	0,72480
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x 20,76000 =	0,62280
			Subtotal:			1,34760
Materials						
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x 10,49000 =	10,49000
			Subtotal:			10,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 205

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02021	
			COST DIRECTE		11,85781	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59289	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,45070	
GP43SF01	m	Safata de PVC perforada de 600mmx100mm, amb tapa, totalment instal·lada. Inclou sumplements, suports i tot tipus d'accessoris.	Rend.: 1,000		69,00 €	
GP43SF02	m	Safata de PVC perforada de 300mmx100mm, amb tapa, totalment instal·lada. Inclou sumplements, suports i tot tipus d'accessoris.	Rend.: 1,000		32,21 €	
GP43U223	m	Subministre i col·locació de cable de parells trenats de 2x1,5 mm2, apantallat, col·locat en tub	Rend.: 0,225		3,62 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 20,76000 =	1,38400	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 24,16000 =	1,61067	
			Subtotal:		2,99467	2,99467
Materials						
BP43U220	m	Cable de parells trenats de 1.5 mm2, apantallat	1,000	x 0,39000 =	0,39000	
			Subtotal:		0,39000	0,39000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,05989	
			COST DIRECTE		3,44456	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17223	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,61679	
GP43U233	m	Subministre i col·locació de cable de parells trenats de 3x1,5 mm2, apantallat, col·locat en tub	Rend.: 0,190		4,26 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 24,16000 =	1,90737	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 20,76000 =	1,63895	
			Subtotal:		3,54632	3,54632
Materials						
BP43U230	m	Cable de parells trenats de 3x1,5 mm2, apantallat	1,000	x 0,44000 =	0,44000	
			Subtotal:		0,44000	0,44000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,07093	
			COST DIRECTE		4,05725	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,20286	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,26011	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 206

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-279	GP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	Rend.: 1,000	12,23 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 24,16000 =	1,20800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 20,76000 =	1,03800	
			Subtotal:		2,24600	2,24600
Materials						
BP4A6820	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,000	x 9,37000 =	9,37000	
			Subtotal:		9,37000	9,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03369	
			COST DIRECTE		11,64969	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,58248	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,23217	
P-280	GP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica	Rend.: 1,000	18,23 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 24,16000 =	6,04000	
			Subtotal:		6,04000	6,04000
Materials						
BP4T1000	u	Kit d'unió de fusió per a fibra òptica	1,000	x 11,23000 =	11,23000	
			Subtotal:		11,23000	11,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09060	
			COST DIRECTE		17,36060	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,86803	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,22863	
P-281	GP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	Rend.: 1,000	12,85 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 24,16000 =	4,34880	
			Subtotal:		4,34880	4,34880
Materials						
BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre	1,000	x 5,64000 =	5,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 207

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			suport o sobre panell				
	BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000	x 2,18000	=	2,18000
			Subtotal:				7,82000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06523
			COST DIRECTE				12,23403
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,61170
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,84573
P-282	GP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor				20,35 €
			Unitats		Preu		Parcial
			Import				
			Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x 24,16000	=	5,31520
			Subtotal:				5,31520
			Materials				
	BP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 13,99000	=	13,99000
			Subtotal:				13,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07973
			COST DIRECTE				19,38493
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,96925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,35417
	GP74CS01	u	Armari PLC segons especificacions i esquemes. En el seu interior conté xassis amb CPU del tipus CJ1 de OMRON o equivalent, cartes i tots els elements de comunicació necessaris per assolir la seva completa funcionalitat queno i sino i de controlar el funcionament automàtic de tota la planta i de l'estació de bombament, i permetra la supervisió desde el centre de control. Totalment instal·lat i en funcionament.				9.005,26 €
	GP74CS02	u	Font d'alimentació CJ1WPA202 240Vca 5Vcc 2,8A. Totalment instal·lada i en funcionament.				375,26 €
	GP74CS03	u	CPU CJ1GCPU45H - CPU1280 E/S 60K pasos 128K dades. Totalment instal·lat i en funcionament.				1.650,12 €
	GP74CS04	u	Modul d'expansió E/S CJ1WH101. Totalment instal·lat i en funcionament.				169,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 208

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	GP74CS05	u	Modul de 64 entrades de 24Vcc CJ1WID262CHN. Totalment instal·lat i en funcionament.				418,01 €
	GP74CS06	u	Mòdul de 16 sortides a relé CJ1W0C211CHN. Totalment instal·lat i en funcionament.				189,22 €
	GP74CS07	u	Mòdul de 8 entrades analògiques CJ1WAD081V1NL. Totalment instal·lat i en funcionament.				600,32 €
	GP74CS08	u	Mòdul de 8 sortides analògiques CJ1WA08COT. Totalment instal·lat i en funcionament.				790,26 €
	GP74CS09	u	Mòdulo RS232 CJ1WSCU21V1. Totalment instal·lat i en funcionament.				450,12 €
	GP74CS10	u	Mòdul Mestre/Esclau Device Net CJ1WDRM21. Totalment instal·lat i en funcionament.				550,30 €
	GP74CS11	u	Mòdul Mestre Profibus DP CJ1WPRM21. Totalment instal·lat i en funcionament.				820,23 €
	GP74CS12	u	Mòdul ethernet 10/100 Base T RJ45 CJ1WDRM21. Totalment instal·lat i en funcionament.				990,30 €
	GP74CS13	u	Cable CS1-CS1 30cm. Totalment instal·lat.				65,11 €
	GP74CS14	u	Connector MIL a mòdul XW2x 1:1 (2m) XW2Z200KE. Totalment instal·lat i en funcionament.				36,22 €
	GP74CS15	u	Bloc connector de 40punts E/S Slim XW2D40G6. Totalment instal·lat i en funcionament.				47,51 €
	GP74CS16	u	Modul mestre Device Net WD30ME. Totalment instal·lat i en funcionament.				1.440,33 €
	GP74CS17	u	Modul esclau Device Net WD30SE. Totalment instal·lat i en funcionament.				1.440,33 €
	GP74CS18	u	Cable IP67 connector femella i punteres DCA15CN01F1. Totalment instal·lat i en funcionament.				33,68 €
	GP74CS19	u	Derivador DCN21. Totalment instal·lat i en funcionament.				29,71 €
	GP74CS20	u	Fi de línia DRSIT. Totalment instal·lat i en funcionament.				6,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 209

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU	
	GP74CS21	u	Capçalera SMARTSLICE per Device Net GRT1DRT. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	250,10	€
	GP74CS22	u	SMARTSLICE de final de bus GRT1END. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	22,51	€
	GP74CS23	u	SMARTSLICE de 8 entrades PNP GRT11D81. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	68,01	€
	GP74CS24	u	SMARTSLICE de 8 sortides PNP GRT10D81. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	73,11	€
P-283	GP74CS25	u	Pantalla tàctil TFT 7" Ethernet NB7W-TW01B. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	850,00	€
	GP74CS26	u	Switch ethernet connector ST (4TX/1FX) WESSDW541MMST. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	495,11	€
	GP74CS27	u	Subministre i col·locació d'antena directiva YAGUI o equivalent UHF 3 elements 6dB, 400-440MHz, instal·lada i provada sobre mastil de 6m. Inclou mastil totalment instal·lat.	1,000	511,01	€
	GP74CS28	u	Radiomodem TMOD4800bps-12,5kHz-5W alim. 12Vcc. Totalment instal·lat i provat.	1,000	1.181,01	€
	GP74CS29	u	Antena omnidireccional colineal, 3dB, 440-470 Mhz, instal·lada i provada.	1,000	517,01	€
	GP74CS30	m	Cable coaxial RG213. Totalment instal·lat i provat.	1,000	50,23	€
	GP74CS31	u	N-mascle instal·lat.	1,000	40,01	€
	GP74CS32	u	Subministrament i instal·lació de torreta d'antena de 9 metres, amb vents, suports, tensors, completament muntada.	1,000	900,01	€
	GP74CS34	u	Armari PLC segons especificacions i esquemes. En el seu interior conté xassis amb CPU del tipus CJ1 de OMRON o equivalent, cartes i tots els elements de comunicació necessaris per assolir la seva completa funcionalitat que es controla el funcionament de l'estació de bombament en automàtic, i permetra la supervisió desde el centre de control. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	3.001,20	€
	GP74CS35	u	Router 3G industrial tipus WES MRD-355 de OMRON. 2sRJ45 2xSIM 1xRS232	1,000	1.046,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 210

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU		
P-284	GP74CS44	u	Subministre SCADA INTOUCH, amb llicència per 5000 punts (1 servidor+2 clients).	1,000	10.000,00	€	
P-285	GP74CS45	u	Subministrament i instal·lació de PC d'última generació de primera marca amb 1TB hdisk, 4GB RAM, lector/gravador DVD, pantalla TFT 27". Windows 10	1,000	1.200,00	€	
P-286	GP74CS46	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'última generació amb RAID3 de discs de 100GB, 2GbRAM, lector gravador DVD, pantalla TFT 22". Windows XP-Prof.	1,000	2.000,00	€	
P-287	GP74CS47	u	Projector per Full HD de 1920x1080, tipus Epson EH-TW5350 . Inclòs material necessari per a la seva instal·lació completa	1,000	1.500,00	€	
	GP74CS48	u	Pantalla electrificada de 1,7x1.6m. Inclòs material necessari per a la seva instal·lació completa	1,000	350,00	€	
P-288	GP74CS49	u	SAI de 3kVA ONLINE. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	1.500,00	€	
P-289	GP74CS50	u	Central incendis+4 detectors d'alta inunitat a brutícia per sala BT, amb senyal PLC. Totalment instal·lats i en funcionament	1,000	1.500,00	€	
P-290	GP74CS51	u	Detectors volumètrics instal·lats en llocs a determinar per la propietat i connectats a entrades de PLC. Instal·lats i provats.	1,000	100,00	€	
P-291	GP74EB01	u	CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	767,75	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 20,76000	=	41,52000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 24,16000	=	48,32000
			Subtotal:				89,84000
			Materials				
	BP74B01	u	CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S.	1,000	x 640,00000	=	640,00000
			Subtotal:				640,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,34760
			COST DIRECTE	731,18760
			DESPESES INDIRECTES	36,55938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	767,74698
P-292	GP74EB02	u	Modul d'expansió de 24/16 E/S, model CPIW-40EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000 383,87 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x 20,76000 = 20,76000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x 24,16000 = 24,16000
			Subtotal:	44,92000 44,92000
			Materials	
	BP74B02	u	Modul d'expansió de 24/16 E/S, model CPIW-40EDT1 de OMRON o Equivalent.	1,000 x 320,00000 = 320,00000
			Subtotal:	320,00000 320,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,67380
			COST DIRECTE	365,59380
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 18,27969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	383,87349
P-293	GP74EB03	u	Modul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000 247,37 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x 24,16000 = 24,16000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x 20,76000 = 20,76000
			Subtotal:	44,92000 44,92000
			Materials	
	BP74B03	u	Modul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent.	1,000 x 190,00000 = 190,00000
			Subtotal:	190,00000 190,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,67380
			COST DIRECTE	235,59380
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 11,77969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	247,37349

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 212

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-294	GP74EB04	u	Modul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques , model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000 449,81 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x 24,16000 = 36,24000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500 /R x 20,76000 = 31,14000
			Subtotal:	67,38000 67,38000
			Materials	
	BP74B04	u	Modul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques , model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent	1,000 x 360,00000 = 360,00000
			Subtotal:	360,00000 360,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,01070
			COST DIRECTE	428,39070
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 21,41954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	449,81024
P-295	GP74EB05	u	Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000 1.275,11 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x 24,16000 = 36,24000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500 /R x 20,76000 = 31,14000
			Subtotal:	67,38000 67,38000
			Materials	
	BP74B05	u	Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.	1,000 x 1.146,00000 = 1.146,00000
			Subtotal:	1.146,00000 1.146,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,01070
			COST DIRECTE	1.214,39070
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 60,71954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.275,11024
P-296	GP74JH11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat	Rend.: 1,000 1.008,99 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 213

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 24,16000	=	24,16000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 20,76000	=	20,76000		
			Subtotal:				44,92000	44,92000	
Materials									
	BP74JH10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1,000	x 915,35000	=	915,35000		
			Subtotal:				915,35000	915,35000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,67380	
			COST DIRECTE					960,94380	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			48,04719	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.008,99099	
P-297	GP74U01A	u	Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.			Rend.: 1,000		49,16 €	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,16000	=	12,08000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,76000	=	10,38000		
			Subtotal:				22,46000	22,46000	
Materials									
	BP74U1A	u	Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x 24,02000	=	24,02000		
			Subtotal:				24,02000	24,02000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33690	
			COST DIRECTE					46,81690	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,34085	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					49,15775	
P-298	GP74U01B	u	Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.			Rend.: 1,000		365,83 €	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,76000	=	10,38000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,16000	=	12,08000		
			Subtotal:				22,46000	22,46000	
Materials									
	BP74U1B	u	Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x 325,61000	=	325,61000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 214

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			Subtotal:				325,61000	325,61000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33690	
			COST DIRECTE					348,40690	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			17,42035	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					365,82725	
P-299	GP74U01C	u	Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.			Rend.: 1,000		404,08 €	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,16000	=	12,08000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,76000	=	10,38000		
			Subtotal:				22,46000	22,46000	
Materials									
	BP74U1C	u	Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x 362,04000	=	362,04000		
			Subtotal:				362,04000	362,04000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33690	
			COST DIRECTE					384,83690	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			19,24185	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					404,07875	
P-300	GP74U01D	u	Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.			Rend.: 1,000		562,85 €	
			Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,16000	=	12,08000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,76000	=	10,38000		
			Subtotal:				22,46000	22,46000	
Materials									
	BP74U1D	u	Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament	1,000	x 513,25000	=	513,25000		
			Subtotal:				513,25000	513,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 215

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33690	
			COST DIRECTE		536,04690	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	26,80235	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		562,84925	
P-301	GP74U01E	u	Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000	428,41 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,76000 =	10,38000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
			Subtotal:			22,46000
Materials						
	BP74U1E	u	Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x 385,21000 =	385,21000
			Subtotal:			385,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33690
			COST DIRECTE			408,00690
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,40035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			428,40725
P-302	GP74U01I	u	Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000	677,87 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 20,76000 =	20,76000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 24,16000 =	24,16000
			Subtotal:			44,92000
Materials						
	BP74U1I	u	Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL.	1,000	x 600,00000 =	600,00000
			Subtotal:			600,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67380
			COST DIRECTE			645,59380
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		32,27969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			677,87349
P-303	GP74U01J	u	Mòdul de 8 Sortides Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-DA08C. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000	845,87 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 216

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,67380	
			COST DIRECTE		805,59380	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	40,27969	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		845,87349	
P-304	GP74U01K	u	Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	181,44 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,76000 =	10,38000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
			Subtotal:			22,46000
Materials						
	BP74U1K	u	Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar	1,000	x 150,00000 =	150,00000
			Subtotal:			150,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33690
			COST DIRECTE			172,79690
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,63985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			181,43675
P-305	GP74U01L	u	Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000	342,71 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x 24,16000 =	36,24000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x 20,76000 =	31,14000
			Subtotal:			67,38000
Materials						
	BP74U1L	u	Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar	1,000	x 258,00000 =	258,00000
			Subtotal:			258,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 217

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,01070	
			COST DIRECTE		326,39070	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	16,31954	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		342,71024	
P-306	GP74U01M	u	Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000	281,81 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x 24,16000 =	36,24000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500 /R x 20,76000 =	31,14000	
			Subtotal:		67,38000	67,38000
Materials						
	BP74U1M	u	Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar.	1,000 x 200,00000 =	200,00000	
			Subtotal:		200,00000	200,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,01070	
			COST DIRECTE		268,39070	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,41954	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		281,81024	
P-307	GP74U01N	u	Bornero de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000	143,30 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x 24,16000 =	19,32800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800 /R x 20,76000 =	16,60800	
			Subtotal:		35,93600	35,93600
Materials						
	BP74U1N	u	Bornero de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000 x 100,00000 =	100,00000	
			Subtotal:		100,00000	100,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,53904	
			COST DIRECTE		136,47504	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,82375	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		143,29879	
P-308	GP74U01O	u	Mòdul expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	202,44 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 218

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x 20,76000 =	10,38000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 24,16000 =	12,08000	
			Subtotal:		22,46000	22,46000
Materials						
	BP74U10	u	Modulo expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat.	1,000 x 170,00000 =	170,00000	
			Subtotal:		170,00000	170,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33690	
			COST DIRECTE		192,79690	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,63985	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		202,43675	
P-309	GP74U01Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.855,67 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x 24,16000 =	48,32000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x 20,76000 =	41,52000	
			Subtotal:		89,84000	89,84000
Materials						
	BP74U1Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar.	1,000 x 1.676,12000 =	1.676,12000	
			Subtotal:		1.676,12000	1.676,12000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,34760	
			COST DIRECTE		1.767,30760	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	88,36538	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.855,67298	
P-310	GP74U01R	u	Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000	366,68 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 20,76000 =	6,22800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 24,16000 =	7,24800	
			Subtotal:		13,47600	13,47600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 219

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BP74U1R	u	Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament.	1,000 x 335,54000 = 335,54000
			Subtotal:	335,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20214
			COST DIRECTE	349,21814
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 17,46091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	366,67905
P-311	GP74U01X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000 131,42 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 20,76000 = 6,22800	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 24,16000 = 7,24800	
			Subtotal:	13,47600
Materials				
BP74U1X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000 x 111,48000 = 111,48000	
			Subtotal:	111,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20214
			COST DIRECTE	125,15814
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 6,25791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	131,41605
P-312	GP74U01Y	u	Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000 26,67 €

Unitats Preu Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 24,16000 = 7,24800
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 20,76000 = 6,22800
			Subtotal:	13,47600
Materials				
	BP74U1Y	u	Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000 x 11,72000 = 11,72000
			Subtotal:	11,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20214
			COST DIRECTE	25,39814
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,26991
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,66805
P-313	GP74U01Z	u	Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat	Rend.: 1,000 202,44 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 24,16000 = 12,08000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x 20,76000 = 10,38000	
			Subtotal:	22,46000
Materials				
BP74UZ	u	Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat	1,000 x 170,00000 = 170,00000	
			Subtotal:	170,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,33690
			COST DIRECTE	192,79690
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 9,63985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	202,43675
P-314	GP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col.locat i connectat	Rend.: 1,000 233,17 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x 20,76000 = 41,52000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x 24,16000 = 48,32000	
			Subtotal:	89,84000
Materials				

Unitats Preu Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 221

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	BP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	1,000	x	130,88000	=	130,88000		
			Subtotal:					130,88000	130,88000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,34760	
			COST DIRECTE						222,06760	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			11,10338	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						233,17098	
P-315	GP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col.locat i connectat	Rend.: 1,000					903,20 €	
			Unitats					Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	20,76000	=	41,52000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	24,16000	=	48,32000		
			Subtotal:					89,84000	89,84000	
	Materials									
	BP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT	1,000	x	769,00000	=	769,00000		
			Subtotal:					769,00000	769,00000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,34760	
			COST DIRECTE						860,18760	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			43,00938	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						903,19698	
P-316	GP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col.locat i connectat	Rend.: 1,000					130,84 €	
			Unitats					Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	24,16000	=	48,32000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	20,76000	=	41,52000		
			Subtotal:					89,84000	89,84000	
	Materials									
	BP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V	1,000	x	33,42000	=	33,42000		
			Subtotal:					33,42000	33,42000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,34760	
			COST DIRECTE						124,60760	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			6,23038	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						130,83798	
P-317	GP7Z1D58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	Rend.: 1,000					251,14 €	
			Unitats					Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 222

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	24,16000	=	84,56000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	20,76000	=	3,46692		
			Subtotal:					88,02692	88,02692	
	Materials									
	BP7Z1D58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	149,83000	=	149,83000		
			Subtotal:					149,83000	149,83000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,32040	
			COST DIRECTE						239,17732	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			11,95887	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						251,13619	
P-318	GP7Z31B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament	Rend.: 1,000					73,82 €	
			Unitats					Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	20,76000	=	3,46692		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	24,16000	=	4,03472		
			Subtotal:					7,50164	7,50164	
	Materials									
	BP7Z31B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19"	1,000	x	62,69000	=	62,69000		
			Subtotal:					62,69000	62,69000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11252	
			COST DIRECTE						70,30416	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,51521	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						73,81937	
P-319	GP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col.locat	Rend.: 1,000					121,09 €	
			Unitats					Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,333	/R x	24,16000	=	8,04528		
			Subtotal:					8,04528	8,04528	
	Materials									
	BP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot	1,000	x	107,20000	=	107,20000		
			Subtotal:					107,20000	107,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 223

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,08045	
			COST DIRECTE		115,32573	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,76629	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,09202	
P-320	GP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	247,74 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x 24,16000 =	4,03472
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x 20,76000 =	3,46692
			Subtotal:			7,50164
Materials						
	BP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	1,000	x 228,33000 =	228,33000
			Subtotal:			228,33000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11252
			COST DIRECTE			235,94416
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,79721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			247,74137
P-321	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estacades de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada	Rend.: 175,313	0,28 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x 17,98000 =	0,10256
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	0,02825
			Subtotal:			0,13081
Materials						
	BR20001	u	Estaca de replanteig 5x5 cm	0,100	x 0,54000 =	0,05400
	BR20002	m	Cinta bicolor de senyalització de plàstic	1,000	x 0,08000 =	0,08000
			Subtotal:			0,13400
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,00262
			COST DIRECTE			0,26743
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,28080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 224

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-322	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	Rend.: 15,763	2,24 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 28,01000 =	1,77695
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	0,31415
			Subtotal:			2,09110
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,04182
			COST DIRECTE			2,13292
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10665
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,23957
P-323	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	Rend.: 73,829	3,13 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x 17,98000 =	0,24354
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 24,76000 =	0,08384
			Subtotal:			0,32738
Maquinària						
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 47,31000 =	0,64081
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x 49,62000 =	1,34419
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x 48,69000 =	0,65950
			Subtotal:			2,64450
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,00655
			COST DIRECTE			2,97843
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,12735
P-324	GR3PU020	m3	Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adob	Rend.: 129,063	1,27 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 28,01000 =	0,21703
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 24,76000 =	0,04796
			Subtotal:			0,26499
Maquinària						
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x 48,69000 =	0,37726
			Subtotal:			0,37726
Materials						
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x 0,15000 =	0,37500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 225

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,37000	=	0,18500
				Subtotal:				0,56000
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,00530
				COST DIRECTE				1,20755
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,06038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,26793

P-325	GR471104	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000				43,70	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	27,01000	=	0,21608	
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	1,000	x	4,32000	=	4,32000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,61000	=	0,26440	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,84000	=	0,16800	
	BR471104	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12 a arrel nua	1,000	x	12,61000	=	12,61000	
				Subtotal:				17,57848	17,57848
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%			0,00000
				COST DIRECTE					41,62148
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,08107
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					43,70255

P-326	GR471105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars	Rend.: 1,000				48,68	€
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 226

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
-----	------	----	------------	--	--	--	------

necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	1,000	x	17,35000	=	17,35000	
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	1,000	x	4,32000	=	4,32000	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,84000	=	0,16800	
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	27,01000	=	0,21608	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,61000	=	0,26440	
				Subtotal:				22,31848	22,31848
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	24,04300	=	24,04300	
				Subtotal:				46,36148	46,36148
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%			0,00000
				COST DIRECTE					46,36148
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,31807
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,67955

P-327	GR4BT6F1	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3	Rend.: 1,000				0,56	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	-------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BR4BT6F1	u	Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
				Subtotal:				0,53000	0,53000
				COST DIRECTE					0,53000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,02650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,55650

P-328	GR4F1001	u	Subministrament i plantació d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar (h=20-40 cm d'alçària , n° ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada, en C mínim 1.1 L i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i	Rend.: 1,000				8,61	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	-------------	----------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 227

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra						
Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
BR4F1001	u	Subministrament d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada i en C mínim 1.1 L	1,000	x 1,79000 =	1,79000	
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x 0,84000 =	0,84000	
BR3B6000	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR	0,050	x 0,84000 =	0,04200	
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,003	x 27,01000 =	0,08103	
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,003	x 6,61000 =	0,01983	
			Subtotal:		2,77286	2,77286
DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 5,42827 =	5,42827	
			Subtotal:		8,20113	8,20113
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,00000
			COST DIRECTE			8,20113
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41006
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,61119
P-329	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra	Rend.: 201,875		0,86 €
Ma d'obra						
A0160000	h	Peó	3,000	/R x 17,98000 =	0,26720	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 28,01000 =	0,13875	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	0,02453	
			Subtotal:		0,43048	0,43048
Maquinària						
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	1,000	/R x 41,26000 =	0,20438	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 228

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal:	0,20438	0,20438
Materials						
BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors per a pradera de baix manteniment composada per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x 4,70000 =	0,14100	
B0111000	m3	Aigua	0,018	x 1,67000 =	0,03006	
			Subtotal:		0,17106	0,17106
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,00861
			COST DIRECTE			0,81453
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,85526
P-330	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		8,55 €
Ma d'obra						
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 17,75000 =	3,55000	
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 15,85000 =	3,17000	
			Subtotal:		6,72000	6,72000
Materials						
B1ZGY380	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	1,000	x 0,14000 =	0,14000	
B1ZGG900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a seguretat i salut	1,020	x 1,16000 =	1,18320	
			Subtotal:		1,32320	1,32320
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10080
			COST DIRECTE			8,14400
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,55120
P-331	KEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c, col.locada	Rend.: 1,000		1.407,11 €
Ma d'obra						
A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x 15,82000 =	126,56000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x 18,34000 =	146,72000	
			Subtotal:		273,28000	273,28000
Materials						
BEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a	1,000	x 1.059,99000 =	1.059,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 229

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c	
			Subtotal:	1.059,99000 1.059,99000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	6,83200
			COST DIRECTE	1.340,10200
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	67,00510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.407,10710
P-332	KM121406	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	Rend.: 1,000 260,12 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A012M000 h Oficial 1a muntador 1,400 /R x 24,16000 =	33,82400
			A013M000 h Ajudant muntador 1,400 /R x 20,76000 =	29,06400
			Subtotal:	62,88800 62,88800
			Materials	
			BM121400 u Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma 1,000 x 183,31000 =	183,31000
			BM12000 u Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció 1,000 x 0,59000 =	0,59000
			Subtotal:	183,90000 183,90000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,94332
			COST DIRECTE	247,73132
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,38657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	260,11789
P-333	KM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	Rend.: 1,000 31,54 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A013M000 h Ajudant muntador 0,240 /R x 20,76000 =	4,98240
			A012M000 h Oficial 1a muntador 0,240 /R x 24,16000 =	5,79840
			Subtotal:	10,78080 10,78080
			Materials	
			BM131212 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior 1,000 x 18,58000 =	18,58000
			BM13000 u Part proporcional d'elements especials per a sirenes 1,000 x 0,52000 =	0,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 230

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	19,10000 19,10000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,16171
			COST DIRECTE	30,04251
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,50213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,54464
P-334	KM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	Rend.: 1,000 114,24 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A012M000 h Oficial 1a muntador 0,240 /R x 24,16000 =	5,79840
			A013M000 h Ajudant muntador 0,240 /R x 20,76000 =	4,98240
			Subtotal:	10,78080 10,78080
			Materials	
			BM14000 u Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma 1,000 x 0,26000 =	0,26000
			BM141202 u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment 1,000 x 97,60000 =	97,60000
			Subtotal:	97,86000 97,86000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,16171
			COST DIRECTE	108,80251
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,44013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	114,24264
P-335	O10U010	U	Suministre i col·locació, graella amb difusors. Difusors de membrana dissenyats per a funcionar en continu i en intermitent, marca ECOTEC o equivalent. Rang de cabal entre 0 i 20 Nm ³ /h, essent el cabal recomanat entre 4.2 i 8.3 Nm ³ /h. Fabricats en PP, i la membrana en EPDM. Muntats en trams de 5 ml de canonada de PVC 90 mm diàmetre. Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors.	Rend.: 0,846 6.412,80 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A0112000 h Cap de colla 0,200 /R x 24,76000 =	5,85343
			A0121000 h Oficial 1a 0,200 /R x 23,38000 =	5,52719
			A0150000 h Manobre especialista 0,250 /R x 20,19000 =	5,96631
			Subtotal:	17,34693 17,34693
			Maquinària	
			C15018U0 h Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m ³) 0,300 /R x 38,39000 =	13,61348
			C150GU10 h Grua autopropulsada de 24 t 0,600 /R x 65,03000 =	46,12057
			Subtotal:	59,73405 59,73405
			Materials	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 231

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BCC88B010	U	Difusors de membrana dissenyats per a funcionar en continu i en intermitent. Marca ECOTEC o similar. Rang de cabal entre 0 i 20 Nm3/h, essent el cabal recomanat entre 4.2 i 8.3 Nm3/h. Cabal màximDifusors fabricats en PP, i la membrana en EPDM. Muntats en trams de 5 ml de canonada de PVC 90 mm diàmetre. Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors.	1,000 x 6.030,00000 = 6.030,00000
			Subtotal:	6.030,00000 6.030,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,34694
			COST DIRECTE	6.107,42792
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 305,37140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.412,79931
P-336	O15U010	u	Subministrament i col·locació de bufant d'aire de cargol excèntric d'oli ATLAS COPCO o similar, cabal d'entrada al punt d'operació 2070 Nm3/h, pressió de descàrrega 1 bar, pressió diferencial 0.5 bar, rpm al punt d'operació 4.200 rpm, potència de l'eix al punt d'operació 33 kW. Carcassa de ferro colat GG20, rotors GGG40 revestits de tefló. Inclou silenciador d'entrada, caixa de protecció ZS-IB, silenciador de sortida d'aire. Inclou vàlvula d'alleugeriment i cabina acústica mitjançant coberta insonoritzada amb portes i deflectors d'entrada d'aire. No inclou variador. Resta especificacions segons fitxa BC00B010	Rend.: 0,886 19.686,48 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 26,38826
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 = 45,57562
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 5,58916
			Subtotal:	77,55304 77,55304
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000 /R x 38,39000 = 43,32957
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	1,000 /R x 65,03000 = 73,39729
			Subtotal:	116,72686 116,72686
Materials				
	BC00B010	u	Bufant d'aire de cargol excèntric d'oli ATLAS COPCO o similar, cabal d'entrada al punt d'operació 2070 Nm3/h, pressió de descàrrega 1 bar, pressió diferencial 0.5 bar, rpm al punt d'operació 4.200 rpm, potència de l'eix al punt d'operació 33 kW. Carcassa de ferro colat GG20, rotors GGG40 revestits de tefló. Inclou silenciador d'entrada, caixa de protecció ZS-IB, silenciador de sortida d'aire. Inclou cabina acústica mitjançant coberta insonoritzada amb portes i deflectors d'entrada d'aire. No inclou variador. Resta especificacions segons fitxa BC00B010	1,000 x 18.553,2000 = 18.553,20000
			Subtotal:	18.553,20000 18.553,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 232

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,55106
			COST DIRECTE	18.749,03096
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 937,45155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19.686,48251
P-337	O3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 9,423 30,68 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 0,52552
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 = 2,14263
			Subtotal:	2,66815 2,66815
Maquinària				
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000 /R x 58,86000 = 6,24642
			Subtotal:	6,24642 6,24642
Materials				
	B0441200	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 400 a 800 kg, inclòs transport a l'obra	1,000 x 20,25000 = 20,25000
			Subtotal:	20,25000 20,25000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,05336
			COST DIRECTE	29,21793
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,46090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,67883
P-338	O41R010	u	Subministre i col·locació de reixa automàtica de gruixos, marca QUILTON o equivalent. Cabal de 336 m3/h, llum de pas de 60 mm. Longitud barrots 1000 mm. Secció dels barrots: 40 x 10 mm. Alçada de descàrrega de 5700 m. Amplada reixa, 970 mm. Alçada total aproximada: 7200 mm. Inclinació sobre horitzontal: 75° - 80°. Velocitat d'accionament: 6 m/min. Capacitat d'elevació: 300 kgs. Potència motor d'elevació: 1 CV a 1500 r.p.m. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CX11A010.	Rend.: 1,054 60.682,33 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A013U001	h	Ajudant	4,200 /R x 20,73000 = 82,60531
	A0150000	h	Manobre especialista	4,200 /R x 20,19000 = 80,45351
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 23,38000 = 66,54649
			Subtotal:	229,60531 229,60531
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	3,200 /R x 38,39000 = 116,55408
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	3,500 /R x 65,03000 = 215,94402
			Subtotal:	332,49810 332,49810
Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 233

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BCX11A010	u	Reixa automàtica de gruixos. Cabal de 336 m ³ /h, llum de pas de 60 mm. Alçada de descàrrega de 6700 m. Marca QUILTON o similar	1,000 x 57.226,0000 = 57.226,0000
			Subtotal:	57.226,00000 57.226,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 4,59211
			COST DIRECTE	57.792,69552
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2.889,63478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	60.682,33029

P-339	O42T010	u	Subministrament i col·locació de tamís filtrant automàtic, marca IDM o equivalent. Cabal màxim de 500 m ³ /h. Llum de pas de 3mm. Autorentant. Amplada del bastidor 0.95 m. Materials del bastidor, cobertes de protecció, eixos filtrants i eix motriu: Inox 316L. Grup motriu 0.25 kW, 1.500 rpm, 220/380V, IP55. Inclou bastidor, conjunt filtrant, grup motriu, transmissió, conjunt de neteja motoritzat, tacs d'ancoratge. Resta d'especificacions segons fitxa BCX22B010.	Rend.: 0,970	14.979,51 €
--------------	----------------	---	---	---------------------	--------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	8,000 /R x 20,19000 =	166,51546
A0121000	h	Oficial 1a	8,000 /R x 23,38000 =	192,82474
A0137000	h	Ajudant col·locador	8,000 /R x 20,76000 =	171,21649
		Subtotal:	530,55669	530,55669

Maquinària				
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	8,000 /R x 65,03000 =	536,32990
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m ³)	22,000 /R x 38,39000 =	870,70103
		Subtotal:	1.407,03093	1.407,03093

Materials				
BCX22B010	U	Tamís filtrant automàtic, marca IDM o equivalent. Cabal màxim de 500 m ³ /h. Llum de pas de 3mm. Autorentant. Amplada del bastidor 0.95 m. Materials del bastidor, cobertes de protecció, eixos filtrants i eix motriu: Inox 316L. Grup motriu 0.25 kW, 1.500 rpm, 220/380V, IP55. Inclou bastidor, conjunt filtrant, grup motriu, transmissió i conjunt de neteja motoritzat, tacs d'ancoratge. Resta d'especificacions segons fitxa BCX22B010.	1,000 x 12.318,0000 =	12.318,00000
		Subtotal:	12.318,00000	12.318,00000

DESPESES AUXILIARS	2,00 %	10,61113
COST DIRECTE		14.266,19875
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	713,30994
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14.979,50869

P-340	OA15U010	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment 0.22 m ³ /s a 702 rpm en la hèlix, i sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CA11U005.	Rend.: 1,054	4.598,17 €
--------------	-----------------	---	---	---------------------	-------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 234

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,200 /R x 23,38000 = 26,61860
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 = 38,31120
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x 24,76000 = 7,04744
			Subtotal:	71,97724 71,97724
Maquinària				
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m ³)	0,200 /R x 38,39000 =	7,28463
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,300 /R x 65,03000 =	18,50949
		Subtotal:	25,79412	25,79412

Materials				
BCA11U005	u	Agitador submergible amb hèlix d'alt rendiment i sistema d'auto-neteja, amb rendiment circulatori de 0.22 m ³ /s a 702 rpm en la hèlix i motor de 3 kW. Inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o similar	1,000 x 4.280,00000 =	4.280,00000
		Subtotal:	4.280,00000	4.280,00000

DESPESES AUXILIARS	2,00 %	1,43954
COST DIRECTE		4.379,21090
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	218,96055
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.598,17145

P-341	OA15U020	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment de 3.4 m ³ /s a 56 rpm en la hèlix, inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa tècnica CA11U010	Rend.: 1,054	12.750,82 €
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	22,18216
A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	4,69829
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 =	38,31120
		Subtotal:	65,19165	65,19165

Maquinària				
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,200 /R x 65,03000 =	12,33966
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m ³)	0,200 /R x 38,39000 =	7,28463
		Subtotal:	19,62429	19,62429

Materials				
BCA11U010	u	Agitador submergible amb hèlix d'alt rendiment i sistema d'auto-neteja, amb un rendiment circulatori de 3,4 m ³ /s a 56 rpm en la hèlix i motor de 4 kW. Inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o similar	1,000 x 12.057,52000 =	12.057,52000
		Subtotal:	12.057,52000	12.057,52000

DESPESES AUXILIARS	2,00 %	1,30383
COST DIRECTE		12.143,63977
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	607,18199
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12.750,82176

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 235

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-342	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	Rend.: 0,903 270,31 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	5,48394
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000 =	51,78295
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000 =	22,35880
			Subtotal:			79,62569
Maquinària						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 47,81000 =	13,23643
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,98000 =	4,38538
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 16,79000 =	18,59358
			Subtotal:			36,21539
Materials						
	B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 59,55000 =	62,52750
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400	x 0,42000 =	1,84800
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200	x 1,21000 =	2,66200
	B071UC01	m3	Mortor M-80	0,020	x 89,94000 =	1,79880
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x 1,36000 =	0,47600
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000	x 70,69000 =	70,69000
			Subtotal:			140,00230
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		1,59251
			COST DIRECTE			257,43589
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,87179
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			270,30769
P-343	ODD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	Rend.: 1,206 389,27 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000 =	33,48259
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 24,76000 =	5,13267
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000 =	38,77280
			Subtotal:			77,38806
Maquinària						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,350	/R x 47,81000 =	13,87521
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,98000 =	1,64179
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x 16,79000 =	6,96103
			Subtotal:			22,47803
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 236

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000 x 44,24000 = 44,24000		
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	1,000 x 30,47000 = 30,47000		
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000 x 116,31000 = 116,31000		
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000 x 6,12000 = 24,48000		
	B071UC01	m3	Mortor M-80	0,035 x 89,94000 = 3,14790		
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,750 x 67,56000 = 50,67000		
			Subtotal:	269,31790		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	1,54776	
			COST DIRECTE		370,73175	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,53659	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		389,26834	
P-344	ODD1U110	m	Suplement per major alçària de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	Rend.: 4,828 111,78 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 24,76000 =	1,28210
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000 =	8,36371
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000 =	9,68517
			Subtotal:			19,33098
Maquinària						
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x 16,79000 =	1,73882
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,750	/R x 47,81000 =	7,42699
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,98000 =	0,41011
			Subtotal:			9,57592
Materials						
	B071UC01	m3	Mortor M-80	0,030	x 89,94000 =	2,69820
	BDD1U012	u	Anell prefabricat de 80 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	2,000	x 16,23000 =	32,46000
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	3,000	x 6,12000 =	18,36000
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,350	x 67,56000 =	23,64600
			Subtotal:			77,16420
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,38662
			COST DIRECTE			106,45772
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,32289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,78061

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 237

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-345	ODDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	Rend.: 2,752 146,06 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 = 7,33648
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 8,49564
	A0112000	h	Cap de colla	0,150 /R x 24,76000 = 1,34956
			Subtotal:	17,18168
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200 /R x 47,81000 = 3,47456
			Subtotal:	3,47456
Materials				
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,020 x 89,94000 = 1,79880
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000 x 116,31000 = 116,31000
			Subtotal:	118,10880
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,34363
			COST DIRECTE	139,10867
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 6,95543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	146,06411
P-346	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	Rend.: 17,813 9,55 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,150 /R x 24,76000 = 0,20850
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001 /R x 20,19000 = 1,13458
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001 /R x 23,38000 = 1,31384
			Subtotal:	2,65692
Materials				
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000 x 6,12000 = 6,12000
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,003 x 89,94000 = 0,26982
			Subtotal:	6,38982
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,05314
			COST DIRECTE	9,09988
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,45499
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,55487
P-347	OF21D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 1,029 124,38 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 238

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 22,72109
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,81244
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 20,14577
			Subtotal:	47,67930
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,390 /R x 47,81000 = 18,12041
			Subtotal:	18,12041
Materials				
	B0A71NU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,220 x 2,40000 = 0,52800
	BF21D20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 4", segons la norma DIN 2440 ST-35	1,000 x 33,00000 = 33,00000
	BFW21D1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 4", per a rosca	0,150 x 107,59000 = 16,13850
	BFY21D1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 4", rosca	0,500 x 4,07000 = 2,03500
			Subtotal:	51,70150
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,95359
			COST DIRECTE	118,45480
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 5,92274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	124,37754
P-348	OF21F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat	Rend.: 1,028 148,86 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 22,74319
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,81712
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 20,16537
			Subtotal:	47,72568
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 47,81000 = 23,25389
			Subtotal:	23,25389
Materials				
	BF21F20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 6", segons la norma DIN 2440 ST-35	1,000 x 60,70000 = 60,70000
	B0A71PU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,220 x 6,64000 = 1,46080
	BFW21F1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	0,150 x 33,80000 = 5,07000
	BFY21F1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 6", soldat	0,500 x 5,21000 = 2,60500
			Subtotal:	69,83580
			Subtotal:	69,83580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 239

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % = 0,95451
			COST DIRECTE	141,76988
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 7,08849
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	148,85838
P-349	OF21H211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 10" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 0,940 239,40 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	52,19362 52,19362
			Subtotal:	25,43085 25,43085
			Subtotal:	150,37280 150,37280
			COST DIRECTE	227,99727
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 11,39986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	239,39713
P-350	OF21I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat	Rend.: 1,124 287,63 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	18,44306 18,44306
			Subtotal:	20,80071 20,80071
			Subtotal:	4,40569 4,40569
			Subtotal:	43,64946 43,64946
			Subtotal:	21,26779 21,26779
			Subtotal:	164,84000 164,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 240

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			B0A71SU0 u Abraçadora metàl·lica, de 315 mm de diàmetre interior	0,220 x 23,90000 = 5,25800
			BFW2111U u Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	0,150 x 195,05000 = 29,25750
			BFY2111U u Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 12",soldat	0,500 x 17,57000 = 8,78500
			Subtotal:	208,14050 208,14050
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % = 0,87299
			COST DIRECTE	273,93074
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 13,69654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	287,62728
P-351	OF21J211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 14" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 0,940 381,30 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	22,05319 22,05319
			Subtotal:	5,26809 5,26809
			Subtotal:	24,87234 24,87234
			Subtotal:	52,19362 52,19362
			Subtotal:	33,06011 33,06011
			Subtotal:	33,06011 33,06011
			Subtotal:	8,47440 8,47440
			Subtotal:	39,86850 39,86850
			Subtotal:	12,80000 12,80000
			Subtotal:	216,75000 216,75000
			Subtotal:	277,89290 277,89290
			COST DIRECTE	363,14663
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 18,15733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	381,30396
P-352	OF21M211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 20" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 0,940 568,68 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	22,05319 22,05319
			Subtotal:	24,87234 24,87234
			Subtotal:	5,26809 5,26809

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 241

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				52,19362
								52,19362
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,650	/R x 47,81000	=		33,06011
				Subtotal:				33,06011
Materials								
	BF21M20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 20", segons la norma DIN 2440 ST-35	1,000	x 335,58000	=		335,58000
	BFY21M1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 20",soldat	0,500	x 45,17000	=		22,58500
	BFW21M1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 20" per a soldar	0,150	x 543,74000	=		81,56100
	B0A71WU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 560 mm de diàmetre interior	0,220	x 75,55000	=		16,62100
				Subtotal:				456,34700
								541,60073
				COST DIRECTE				541,60073
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			27,08004
								568,68077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				568,68077
P-353	OF41D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat				Rend.: 1,026	119,42 €
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=		20,20468
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=		22,78752
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=		4,82651
				Subtotal:				47,81871
								47,81871
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,390	/R x 47,81000	=		18,17339
				Subtotal:				18,17339
Materials								
	BFW4A41U	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4" per a soldar	0,150	x 23,90000	=		3,58500
	B0A71NU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,220	x 2,40000	=		0,52800
	BF41D20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 4", AISI 316	1,000	x 41,20000	=		41,20000
	BFY4A41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4",soldat	0,500	x 2,94000	=		1,47000
				Subtotal:				46,78300
								46,78300
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,95637
				COST DIRECTE				113,73147
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,68657
								119,41805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				119,41805

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 242

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-354	OF41F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat				Rend.: 1,046	157,04 €
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=		19,81836
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=		22,35182
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=		4,73423
				Subtotal:				46,90441
								46,90441
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 47,81000	=		22,85373
				Subtotal:				22,85373
								22,85373
Materials								
	BFY4E41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6",soldat	0,500	x 5,73000	=		2,86500
	B0A71PU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,220	x 6,64000	=		1,46080
	BFW4E41U	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	0,150	x 53,48000	=		8,02200
	BF41H20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 6", AISI 316	1,000	x 66,52000	=		66,52000
				Subtotal:				78,86780
								78,86780
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,93809
				COST DIRECTE				149,56403
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,47820
								157,04223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				157,04223
P-355	OF41G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat				Rend.: 1,081	202,13 €
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=		19,17669
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=		21,62812
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=		4,58094
				Subtotal:				45,38575
								45,38575
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 47,81000	=		22,11378
				Subtotal:				22,11378
								22,11378
Materials								
	BF41K20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 8", AISI 316	1,000	x 102,47000	=		102,47000
	BFY4H41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8",soldat	0,500	x 9,39000	=		4,69500
	BFW4H41U	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8" per a soldar	0,150	x 95,11000	=		14,26650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 243

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A71QU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 224 mm de diàmetre interior	0,220 x 12,13000 = 2,66860
				Subtotal: 124,10010 124,10010
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,90772
				COST DIRECTE 192,50735
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 9,62537
COST EXECUCIÓ MATERIAL				202,13271
P-356	OF41I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 1,185 321,57 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 17,49367
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,17890
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 19,72996
				Subtotal: 41,40253 41,40253
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 47,81000 = 20,17300
				Subtotal: 20,17300 20,17300
Materials				
	BFW4K41U	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	0,150 x 214,56000 = 32,18400
	B0A71SU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 315 mm de diàmetre interior	0,220 x 23,90000 = 5,25800
	BF41N20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 12", AISI 316	1,000 x 196,75000 = 196,75000
	BFY4K41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12", soldat	0,500 x 19,32000 = 9,66000
				Subtotal: 243,85200 243,85200
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,82805
				COST DIRECTE 306,25558
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 15,31278
COST EXECUCIÓ MATERIAL				321,56836
P-357	OF43G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 0,940 190,28 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 5,26809
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 22,05319
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 24,87234
				Subtotal: 52,19362 52,19362
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 47,81000 = 25,43085

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 244

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 25,43085 25,43085
Materials				
	BF43K20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 8", AISI 304	1,000 x 81,96000 = 81,96000
	B0A71QU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 224 mm de diàmetre interior	0,220 x 12,13000 = 2,66860
	BFW4H41U	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8" per a soldar	0,150 x 95,11000 = 14,26650
	BFY4H41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8", soldat	0,500 x 9,39000 = 4,69500
				Subtotal: 103,59010 103,59010
				COST DIRECTE 181,21457
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 9,06073
COST EXECUCIÓ MATERIAL				190,27530
P-358	OF43I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 0,940 296,23 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 20,73000 = 22,05319
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 24,87234
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 5,26809
				Subtotal: 52,19362 52,19362
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 47,81000 = 25,43085
				Subtotal: 25,43085 25,43085
Materials				
	BFY4K41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12", soldat	0,500 x 19,32000 = 9,66000
	B0A71SU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 315 mm de diàmetre interior	0,220 x 23,90000 = 5,25800
	BFW4K41U	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	0,150 x 214,56000 = 32,18400
	BF43N20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 12", AISI 304	1,000 x 157,40000 = 157,40000
				Subtotal: 204,50200 204,50200
				COST DIRECTE 282,12647
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 14,10632
COST EXECUCIÓ MATERIAL				296,23279
P-359	OF43K211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 16" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 0,940 447,75 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 245

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	24,87234	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 20,73000	=	22,05319	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=	5,26809	
			Subtotal:				52,19362	52,19362
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,650	/R x 47,81000	=	33,06011	
			Subtotal:				33,06011	33,06011
Materials								
	BF43R20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 16", AISI 304	1,000	x 256,73000	=	256,73000	
	B0A71UU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 450 mm de diàmetre interior	0,220	x 48,76000	=	10,72720	
	BFW4O41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 16" per a soldar	0,150	x 382,23000	=	57,33450	
	BFY4O41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 16",soldat	0,500	x 32,76000	=	16,38000	
			Subtotal:				341,17170	341,17170
			COST DIRECTE					426,42543
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				21,32127
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					447,74670

P-360	OFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 56,849				4,75 €
--------------	-----------------	---	--	----------------------	--	--	--	---------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000	= 0,21777
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 0,41126
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000	= 0,71030
			Subtotal:			1,33933
Maquinària						
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,099	/R x 41,26000	= 0,07185
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,157	/R x 47,81000	= 0,13204
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,099	/R x 3,64000	= 0,00634
			Subtotal:			0,21023
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	0,011	x 1,67000	= 0,01837
	BFA1U110	m	Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 2,84000	= 2,92520
			Subtotal:			2,94357

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 246

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,02679
			COST DIRECTE					4,51992
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,22600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,74591

P-361	OFA1U120	m	Tub de PVC de DN 200 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 48,734				11,97 €
--------------	-----------------	---	--	----------------------	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 0,47975
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000	= 0,25403
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000	= 0,82858
			Subtotal:			1,56236
Maquinària						
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,094	/R x 3,64000	= 0,00702
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,163	/R x 47,81000	= 0,15991
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,094	/R x 41,26000	= 0,07958
			Subtotal:			0,24651
Materials						
	BFA1U120	m	Tub de PVC, DN 200 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 9,23000	= 9,50690
	B0111000	m3	Aigua	0,031	x 1,67000	= 0,05177
			Subtotal:			9,55867

			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,03125
			COST DIRECTE				11,39879
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,56994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,96873

P-362	OFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 45,614				24,32 €
--------------	-----------------	---	--	----------------------	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 0,51256
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000	= 0,88525
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 24,76000	= 0,27141
			Subtotal:			1,66922
Maquinària						
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,079	/R x 3,64000	= 0,00630
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,174	/R x 47,81000	= 0,18238
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,079	/R x 41,26000	= 0,07146
			Subtotal:			0,26014
Materials						

			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,03125
			COST DIRECTE				11,39879
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,56994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,96873

			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,03125
			COST DIRECTE				11,39879
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,56994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,96873

			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,03125
			COST DIRECTE				11,39879
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,56994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,96873

			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			0,03125
			COST DIRECTE				11,39879
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,56994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,96873

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 247

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	B0111000	m3	Aigua	0,094 x 1,67000 = 0,15698		
	BFA1U131	m	Tub de PVC, DN 315 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x 20,43000 = 21,04290		
			Subtotal:	21,19988 21,19988		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,03338		
			COST DIRECTE	23,16262		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,15813		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,32076		
P-363	OFB1U511	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 93,748 4,28 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 0,44225		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 0,05282		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 0,24939		
			Subtotal:	0,74446 0,74446		
Maquinària						
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	0,409 /R x 3,82000 = 0,01667		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,326 /R x 41,26000 = 0,14348		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,326 /R x 3,64000 = 0,01266		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,385 /R x 47,81000 = 0,19634		
			Subtotal:	0,36915 0,36915		
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	0,011 x 1,67000 = 0,01837		
	BFB1U511	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 110 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x 2,84000 = 2,92520		
			Subtotal:	2,94357 2,94357		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,01489		
			COST DIRECTE	4,07207		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,20360		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,27567		
P-364	OFB1U516	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 23,946 10,39 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 0,20680		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 0,97636		
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 1,73140		
			Subtotal:	2,91456 2,91456		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 248

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Maquinària			
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,127 /R x 47,81000 = 0,25357		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,107 /R x 3,64000 = 0,01626		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106 /R x 41,26000 = 0,18264		
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,207 /R x 3,82000 = 0,19255		
			Subtotal:	0,64502 0,64502		
			Materials			
	BFB1U516	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x 6,06000 = 6,24180		
	B0111000	m3	Aigua	0,024 x 1,67000 = 0,04008		
			Subtotal:	6,28188 6,28188		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,05829		
			COST DIRECTE	9,89975		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,49499		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,39474		
P-365	OFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 22,815 14,21 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 1,81723		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 1,02476		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 0,21705		
			Subtotal:	3,05904 3,05904		
Maquinària						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128 /R x 47,81000 = 0,26823		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,107 /R x 41,26000 = 0,19351		
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,207 /R x 3,82000 = 0,20209		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,107 /R x 3,64000 = 0,01707		
			Subtotal:	0,68090 0,68090		
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	0,038 x 1,67000 = 0,06346		
	BFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 200 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x 9,39000 = 9,67170		
			Subtotal:	9,73516 9,73516		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,06118		
			COST DIRECTE	13,53628		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,67681		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,21309		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 249

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-366	OFB1U531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 23,477				29,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000 =	1,76598		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	0,99587		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	0,21093		
				Subtotal:		2,97278	2,97278	
Maquinària								
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,231	/R x 3,82000 =	0,20030		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,093	/R x 41,26000 =	0,16344		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,093	/R x 3,64000 =	0,01442		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,114	/R x 47,81000 =	0,23216		
				Subtotal:		0,61032	0,61032	
Materials								
	BFB1U531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 23,16000 =	23,85480		
	B0111000	m3	Aigua	0,094	x 1,67000 =	0,15698		
				Subtotal:		24,01178	24,01178	
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,05946	
			COST DIRECTE				27,65434	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,38272	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,03705	
P-367	OFB1U535	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 355 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 31,133				35,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	0,15906		
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000 =	1,33171		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	0,75097		
				Subtotal:		2,24174	2,24174	
Maquinària								
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,248	/R x 3,82000 =	0,15313		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,103	/R x 47,81000 =	0,15817		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,083	/R x 3,64000 =	0,00970		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,083	/R x 41,26000 =	0,11000		
				Subtotal:		0,43100	0,43100	
Materials								
	BFB1U535	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 355 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 30,20000 =	31,10600		
	B0111000	m3	Aigua	0,120	x 1,67000 =	0,20040		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal:	31,30640 31,30640
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,04483
			COST DIRECTE					34,02397
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,70120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,72517
P-368	OFB1U540	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 400 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 32,483				43,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000 =	1,27636		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	0,71976		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	0,15245		
				Subtotal:		2,14857	2,14857	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,087	/R x 47,81000 =	0,12805		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,079	/R x 41,26000 =	0,10035		
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,273	/R x 3,82000 =	0,14970		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,079	/R x 3,64000 =	0,00885		
				Subtotal:		0,38695	0,38695	
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,152	x 1,67000 =	0,25384		
	BFB1U540	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 400 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 37,12000 =	38,23360		
				Subtotal:		38,48744	38,48744	
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,04297	
			COST DIRECTE				41,06593	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,05330	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,11923	
P-369	OFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 112,838				66,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	0,20720		
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000 =	0,36743		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	0,04389		
				Subtotal:		0,61852	0,61852	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,087	/R x 47,81000 =	0,03686		
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,079	/R x 3,64000 =	0,00255		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,079	/R x 41,26000 =	0,02889		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 251

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,346	/R x 3,82000	=	0,04557	
					Subtotal:		0,11387	0,11387
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,238	x 1,67000	=	0,39746	
	BFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 500 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 60,83000	=	62,65490	
					Subtotal:		63,05236	63,05236
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,01237
			COST DIRECTE					63,79712
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,18986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					66,98698

P-370	OFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 26,533				13,23 €
--------------	-----------------	---	---	----------------------	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	= 0,18664
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	= 1,56258
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 0,88117
					Subtotal:	2,63039 2,63039

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x 41,26000	= 0,16483
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,129	/R x 47,81000	= 0,23245
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,207	/R x 3,82000	= 0,17377
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x 3,64000	= 0,01454
					Subtotal:	0,58559 0,58559

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 9,02000	= 9,29060	
	B0111000	m3	Aigua	0,024	x 1,67000	= 0,04008	
					Subtotal:	9,33068 9,33068	
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,05261
			COST DIRECTE				12,59927
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,62996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,22923

P-371	OFB1U631	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 40,361				41,55 €
--------------	-----------------	---	---	----------------------	--	--	--	----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 252

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=	0,12269	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	0,57927	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=	1,02723	
					Subtotal:		1,72919	1,72919
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,114	/R x 47,81000	=	0,13504	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,093	/R x 3,64000	=	0,00839	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,093	/R x 41,26000	=	0,09507	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,231	/R x 3,82000	=	0,11651	
					Subtotal:		0,35501	0,35501
Materials								
	BFB1U631	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 34,84000	=	35,88520	
	B0111000	m3	Aigua	0,940	x 1,67000	=	1,56980	
					Subtotal:		37,45500	37,45500
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,03458
			COST DIRECTE					39,57378
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,97869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,55247

P-372	OFB1U650	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	Rend.: 124,610				100,52 €
--------------	-----------------	---	---	-----------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 0,18763
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	= 0,03974
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	= 0,33272
					Subtotal:	0,56009 0,56009

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,346	/R x 3,82000	= 0,04126
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,087	/R x 47,81000	= 0,03338
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,079	/R x 3,64000	= 0,00231
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,079	/R x 41,26000	= 0,02616
					Subtotal:	0,10311 0,10311

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	0,238	x 1,67000	= 0,39746
	BFB1U650	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 500 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x 91,90000	= 94,65700
					Subtotal:	95,05446 95,05446

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 253

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,01120	
			COST DIRECTE		95,72886	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,78644	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,51530	
P-373	OFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió de campana amb anella elastomèrica i col.locat al fons de la rasa	Rend.: 4,467	221,39 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 24,76000 =	1,38572	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,348 /R x 23,38000 =	7,05535	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,348 /R x 20,19000 =	10,61252	
			Subtotal:		19,05359	19,05359
Maquinària						
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	1,000 /R x 65,03000 =	14,55787	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,325 /R x 41,26000 =	3,00190	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,325 /R x 3,64000 =	0,26483	
			Subtotal:		17,82460	17,82460
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	6,635 x 1,67000 =	11,08045	
	BFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,050 x 154,77000 =	162,50850	
			Subtotal:		173,58895	173,58895
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,38107	
			COST DIRECTE		210,84821	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,54241	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		221,39062	
P-374	OFF1P00	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 1,339	97,29 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x 23,38000 =	1,74608	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 19,52000 =	4,37341	
			Subtotal:		6,11949	6,11949
Maquinària						
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 =	4,85661	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 =	2,86706	
			Subtotal:		7,72367	7,72367
Materials						
	BF445000	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 300mm, de característiques tècniques adequades a la canonada,	1,000 x 78,69000 =	78,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 254

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars			
			Subtotal:	78,69000	78,69000	
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,12239	
			COST DIRECTE		92,65555	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,63278	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,28833	
P-375	OFF1P01	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 1,456	120,59 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 19,52000 =	4,02198	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x 23,38000 =	1,60577	
			Subtotal:		5,62775	5,62775
Maquinària						
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 =	2,63668	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 =	4,46635	
			Subtotal:		7,10303	7,10303
Materials						
	BF445100	U	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	1,000 x 102,00000 =	102,00000	
			Subtotal:		102,00000	102,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,11256	
			COST DIRECTE		114,84334	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,74217	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		120,58550	
P-376	OFF1P05	u	Subministre i col·locació de passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 2,165	208,15 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x 23,38000 =	1,07991	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 19,52000 =	2,70485	
			Subtotal:		3,78476	3,78476
Maquinària						
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 =	3,00370	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 =	1,77321	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 255

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				4,77691
								4,77691
Materials								
	BF445110	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	1,000	x	189,60000	=	189,60000
				Subtotal:				189,60000
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,07570
				COST DIRECTE				198,23737
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,91187
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,14923
P-377	OFF1P10	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 100 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 1,339				72,64 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	23,38000	=	1,74608
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,52000	=	4,37341
				Subtotal:				6,11949
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x	65,03000	=	4,85661
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,39000	=	2,86706
				Subtotal:				7,72367
Materials								
	BF445010	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 100mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	1,000	x	55,22000	=	55,22000
				Subtotal:				55,22000
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,12239
				COST DIRECTE				69,18555
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,45928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,64483
P-378	OFF1P11	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 150 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 1,339				79,06 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,52000	=	4,37341
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	23,38000	=	1,74608
				Subtotal:				6,11949
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 256

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,39000	=	2,86706
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x	65,03000	=	4,85661
				Subtotal:				7,72367
Materials								
	BF445011	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 150mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	1,000	x	61,33000	=	61,33000
				Subtotal:				61,33000
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,12239
				COST DIRECTE				75,29555
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,76478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,06033
P-379	OFF1P12	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 65 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 1,339				63,10 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	23,38000	=	1,74608
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,52000	=	4,37341
				Subtotal:				6,11949
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,39000	=	2,86706
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x	65,03000	=	4,85661
				Subtotal:				7,72367
Materials								
	BF445012	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 65mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	1,000	x	46,13000	=	46,13000
				Subtotal:				46,13000
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,12239
				COST DIRECTE				60,09555
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,00478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,10033
P-380	OFF1P13	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 200 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 1,339				91,08 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	23,38000	=	1,74608
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,52000	=	4,37341

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 257

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				6,11949
				6,11949
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 4,85661
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 2,86706
				Subtotal:
				7,72367
Materials				
	BF445013	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 200mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	1,000 x 72,78000 = 72,78000
				Subtotal:
				72,78000
				72,78000
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,12239
				COST DIRECTE 86,74555
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 4,33728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 91,08283
P-381	OFFP135	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 350 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	Rend.: 1,339 111,06 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 19,52000 = 4,37341
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x 23,38000 = 1,74608
				Subtotal:
				6,11949
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 4,85661
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 2,86706
				Subtotal:
				7,72367
Materials				
	BF445035	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 350mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	1,000 x 91,81000 = 91,81000
				Subtotal:
				91,81000
				91,81000
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,12239
				COST DIRECTE 105,77555
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 5,28878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 111,06433
P-382	OG11U010	u	Subministre i col·locació de pont d'espessor de fangs urbans, 7,00 m de diàmetre interior. Espessiment màxim de 12 gr/l, Grup motriu format per reductor i motor elèctric, 220/380, V 0.18 kW, 50 Hz, i muntat posició vertical sobre bancada. Sistema de rasquetes amb goma regulable en la part inferior per al rascat de la solera. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CG11U010	Rend.: 0,934 20.936,27 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 258

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	6,000 /R x 20,19000 = 129,70021
	A0121000	h	Oficial 1a	6,200 /R x 23,38000 = 155,19914
	A0112000	h	Cap de colla	3,200 /R x 24,76000 = 84,83084
				Subtotal:
				369,73019
				369,73019
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	10,000 /R x 65,03000 = 696,25268
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	9,000 /R x 38,39000 = 369,92505
				Subtotal:
				1.066,17773
				1.066,17773
Materials				
	BCG11U010	U	Espessorador de fangs urbans, 7,00 m de diàmetre interior. Marca ACSA-COUTEX o similar. Espessiment màxim de 12 gr/l, Grup motriu format per reductor i motor elèctric, 220/380, V 0.18 kW, 50 Hz, i muntat posició vertical sobre bancada. Sistema de rasquetes amb goma regulable en la part inferior per al rascat de la solera.	1,000 x 18.496,00000 = 18.496,00000
				Subtotal:
				18.496,00000
				18.496,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 7,39460
				COST DIRECTE 19.939,30252
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 996,96513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 20.936,26765
P-383	OH15U100	u	Subministrament i col·locació d'una centrífuga amb una potència del motor principal de30kW, amb una velocitat màxima 4.000 rpm i un cabal unitari d'entrada de 14m3/h per una concentració d'entrada de 3% ms i sequedat de sortida garantida de 20%± 1 ms. Inclosa la connexió a xarxa d'aigua per la neteja de la centrífuga i a punt de presa d'aigua. Marca Andritz o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa BCD11U045	Rend.: 1,029 53.722,53 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	3,000 /R x 24,76000 = 72,18659
	A0121000	h	Oficial 1a	9,000 /R x 23,38000 = 204,48980
	A0150000	h	Manobre especialista	9,000 /R x 20,19000 = 176,58892
				Subtotal:
				453,26531
				453,26531
Maquinària				
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	20,000 /R x 49,62000 = 964,43149
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	18,000 /R x 65,03000 = 1.137,55102
				Subtotal:
				2.101,98251
				2.101,98251
Materials				
	BCD11U045	u	Centrífuga amb una potència del motor principal de30kW, amb una velocitat màxima 4.000 rpm i un cabal unitari d'entrada de 14m3/h per una concentració d'entrada de 3% ms i sequedat de sortida garantida de 20%± 1 ms. Inclosa la connexió a xarxa d'aigua per la neteja de la centrífuga i a punt de presa d'aigua. Marca Andritz o equivalent. Resta	1,000 x 48.600,00000 = 48.600,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 259

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
d'especificacions segons fitxa BCD11U045					
Subtotal:				48.600,00000	
DESPESES AUXILIARS				2,00 % 9,06531	
COST DIRECTE				51.164,31313	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 2.558,21566	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				53.722,52878	
P-384	OI11E010	u	Subministre i col·locació d'una bomba d'esgotament de DN 1 1/4", 0,78 kW de potència, per uns cabals de 0,3 - 3,60 l/s i alçades de 2,1 - 9,5 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 10 mm i tipus d'impulsor semi-obert.	Rend.: 1,054 230,45 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 23,38000 =	11,09108	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 =	19,15560	
A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	4,69829	
Subtotal:				34,94497	34,94497
Maquinària		Unitats	Preu	Parcial	Import
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 =	18,21157	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,250 /R x 65,03000 =	15,42457	
Subtotal:				33,63614	33,63614
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BCB11E010	u	Bomba d'esgotament de DN 1 1/4", de 0,78 kW de potència, per uns cabals de 0,3 - 3,60 l/s i alçades de 2,1 - 9,5 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 10 mm i tipus d'impulsor semi-obert	1,000 x 150,20000 =	150,20000	
Subtotal:				150,20000	150,20000
DESPESES AUXILIARS				2,00 % 0,69890	
COST DIRECTE				219,48001	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 10,97400	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				230,45401	
P-385	OI12R008	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 1,5 kW, cabal 7.22 l/s i 4.91 m.c.a.Sòcol 65 mm.	Rend.: 1,054 1.895,15 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 =	38,31120	
A0121000	h	Oficial 1a	1,500 /R x 23,38000 =	33,27324	
A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 24,76000 =	11,74573	
Subtotal:				83,33017	83,33017
Maquinària		Unitats	Preu	Parcial	Import
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 =	18,21157	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,500 /R x 65,03000 =	30,84915	
Subtotal:				49,06072	49,06072

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 260

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Materials					
BCB12R008	u	Bomba aigües residuals i fecals, 1,5 kW, cabal 7.22 l/s i 4.91 m.c.a.Sòcol 65 mm. Marca FLYGT o similar.	1,000 x 1.670,85000 =	1.670,85000	
Subtotal:				1.670,85000	
DESPESES AUXILIARS				2,00 % 1,66660	
COST DIRECTE				1.804,90749	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 90,24537	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.895,15287	
P-386	OI12R020	u	Subministre i col·locació d'una bomba per aigües residuals i fecals de DN 65 mm, de 1,7 kW de potència, per uns cabals de 2 - 24 l/s i alçades de 2,5 - 15,8 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 50 mm i tipus d'impulsor monocanal.	Rend.: 1,054 1.622,94 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 =	19,15560	
A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	4,69829	
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 23,38000 =	11,09108	
Subtotal:				34,94497	34,94497
Maquinària		Unitats	Preu	Parcial	Import
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,250 /R x 65,03000 =	15,42457	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 =	18,21157	
Subtotal:				33,63614	33,63614
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BCB12R020	u	Bomba per aigües residuals i fecals de DN 65 mm, de 1,7 kW de potència, per uns cabals de 2 - 24 l/s i alçades de 2,5 - 15,8 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 50 mm i tipus d'impulsor monocanal	1,000 x 1.476,38000 =	1.476,38000	
Subtotal:				1.476,38000	1.476,38000
DESPESES AUXILIARS				2,00 % 0,69890	
COST DIRECTE				1.545,66001	
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 77,28300	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.622,94301	
P-387	OI12R028	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 2,25 kW, cabal 20.8 l/s, 1450 r.p.m. i 6,5 m.c.a. Sòcol de 80 mm	Rend.: 1,054 2.670,11 €	
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	1,500 /R x 23,38000 =	33,27324	
A0150000	h	Manobre especialista	2,200 /R x 20,19000 =	42,14231	
A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 24,76000 =	11,74573	
Subtotal:				87,16128	87,16128
Maquinària		Unitats	Preu	Parcial	Import
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,500 /R x 65,03000 =	30,84915	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 261

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x 38,39000	=	18,21157		
								Subtotal:	49,06072
									49,06072
	Materials								
	BCB12R028	u	Bomba aigües residuals i fecals , 2,25 kW, cabal 20.8 l/s, 1450 r.p.m. i 6,5 m.c.a. Sòcol de 80 mm . Marca FLYGT o similar	1,000	x 2.405,00000	=	2.405,00000		
								Subtotal:	2.405,00000
									2.405,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %				1,74323
			COST DIRECTE						2.542,96523
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				127,14826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.670,11349
P-388	OI12R051	u	Subministre i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 7,5 kW, cabal 74.3 l/s, 1460 r.p.m. i 5.20 m.c.a. Amb sòcol.					Rend.: 1,054	10.279,68 €
				Unitats	Preu		Parcial		Import
	Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000	=	23,49146		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x 23,38000	=	55,45541		
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 20,19000	=	57,46679		
								Subtotal:	136,41366
									136,41366
	Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	2,000	/R x 65,03000	=	123,39658		
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,500	/R x 38,39000	=	54,63472		
								Subtotal:	178,03130
									178,03130
	Materials								
	BCB12R051	u	Bomba aigües residuals i fecals, 7,5 kW, cabal 110 l/s, 1460 r.p.m. i 2.20 m.c.a. Amb sòcol. Marca FLYGT o similar	1,000	x 9.473,00000	=	9.473,00000		
								Subtotal:	9.473,00000
									9.473,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %				2,72827
			COST DIRECTE						9.790,17323
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				489,50866
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10.279,68189
P-389	OI12R052	u	Subministre i col·locació de bomba d'aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 15 kW, cabal 163 l/s i 6.26 m.c.a. Sòcol de 250 mm					Rend.: 1,054	2.147,19 €
				Unitats	Preu		Parcial		Import
	Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,600	/R x 24,76000	=	14,09488		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000	=	44,36433		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,800	/R x 20,19000	=	53,63567		
								Subtotal:	112,09488
									112,09488
	Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	1,000	/R x 65,03000	=	61,69829		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 262

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x 38,39000	=	18,21157		
								Subtotal:	79,90986
									79,90986
	Materials								
	BCB12R052	u	Bomba aigües residuals i fecals, 15 kW, cabal 163 l/s, 950 r.p.m i 6.26 m.c.a. Sòcol de 250mm. Marca FLYGT o similar	1,000	x 1.850,70000	=	1.850,70000		
								Subtotal:	1.850,70000
									1.850,70000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %				2,24190
			COST DIRECTE						2.044,94664
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				102,24733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.147,19397
P-390	OI12R053	u	Subministre i col·locació per bomba aigües residuals i fecals de 15 KW cabal mig 32 l/s, màxim 94 l/s, 1.450 r.p.m i 7.1 m.c.a. Inclòs zòcol de descàrrega 125, 150 mm diàmtre, placa de lliscament 120 mm diàmetre, tubs guia. Campana d'aspiració i vas prerotació.					Rend.: 1,054	20.639,06 €
				Unitats	Preu		Parcial		Import
	Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000	=	44,36433		
	A0112000	h	Cap de colla	0,600	/R x 24,76000	=	14,09488		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,800	/R x 20,19000	=	53,63567		
								Subtotal:	112,09488
									112,09488
	Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x 38,39000	=	18,21157		
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	1,000	/R x 65,03000	=	61,69829		
								Subtotal:	79,90986
									79,90986
	Materials								
	BCB12R053	u	Grup moto-bomba Hidrostral o similar inmergible en prerotació, amb cabal nominal de 35 l/s a 64 l/s i 18,5 d'alçada d'impulsió. Inclou camisa de refrigeració, amb impulsió helicoidal, no destructor del flòcul, pou autonetejant, amb motor d'alta eficiència trifàsic de 18,5 kW nominal, a 1440 rpm, 400 v, variador de freqüència, arrancada DIR, aïllament classe F, amb protecció de temperatura, sonda d'humitat, i cable de 10 metres. Inclou sistema d'elevació format per sòcol de descàrrega, suport superior tubs-guia, placa de lliscament, vas de prerotació, campana d'aspiració, vas de prerotació de polièster. Inclou transport, embalatge i importació.	1,000	x 19.462,0000	=	19.462,00000		
								Subtotal:	19.462,00000
									19.462,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %				2,24190
			COST DIRECTE						19.656,24664
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				982,81233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20.639,05897

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 263

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-391	OI15F010	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs deshidratats a sija, cabal 0.78 m3/h a 2.55 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou bancada d'acer, variador de freqüència, pressostat, sistema de protecció treball en buit, mesurador de nivell làser, lubricador tanca metàl·lica, cables, manual, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	Rend.: 1,054 14.436,74 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 23,38000 = 11,09108
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 = 19,15560
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,69829
			Subtotal:	34,94497
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 = 18,21157
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,250 /R x 65,03000 = 15,42457
			Subtotal:	33,63614
Materials				
	BCB15F010	u	Motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs deshidratats a sija, cabal 0.78 m3/h a 2.55 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou bancada d'acer, variador de freqüència, pressostat, sistema de protecció treball en buit, mesurador de nivell làser, lubricador tanca metàl·lica, cables, manual, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	1,000 x 12,377,0000 = 12,377,00000
	BCB23V020	u	Mesurador de nivell per llum làser visible. Marca PROTECH o equivalent. Senyal de 4 mA (nivell mínim del fang) - 20 mA (nivell màxim). Incorpora sortida analògica de 4..20 mA i senyal commutada (relé). Amb làser de llum vermella visible, classe II. Tensió d'alimentació 20..30 V DV. Protecció: IP-65.	1,000 x 678,00000 = 678,00000
	BCB23V010	u	Sistema de protecció estator PT-100	1,000 x 300,00000 = 300,00000
	BCB23V030	u	Controlador de pressió, marca PROTECH o equivalent. Rang de mesura: -1...25bar. Tensió d'alimentació 20...30 V DC. Sortida de commutació i analògica (4..20mA). Grau de protecció: IP-65. Material: acer inoxidable AISI 316Ti, membrana ceràmica, PTFE.	1,000 x 325,00000 = 325,00000
			Subtotal:	13.680,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,69890
			COST DIRECTE	13.749,28001
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 687,46400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14.436,74401
P-392	OI15F020	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs a centrifuga, cabal 9,2 m3/h a 27,6 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou variador de freqüència, pressostat electrònic, sistema de protecció treball en buit, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	Rend.: 1,054 4.288,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 264

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 23,38000 = 11,09108
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 = 19,15560
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,69829
			Subtotal:	34,94497
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 = 18,21157
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,250 /R x 65,03000 = 15,42457
			Subtotal:	33,63614
Materials				
	BCB15F020	u	Motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs a centrifuga, cabal 9,2 m3/h a 27,6 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou variador de freqüència, pressostat electrònic, sistema de protecció treball en buit, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	1,000 x 4.015,00000 = 4.015,00000
			Subtotal:	4.015,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,69890
			COST DIRECTE	4.084,28001
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 204,21400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.288,49401
P-393	OI16K010	u	Subministre i col·locació grup motobomba dosificadora de membrana, cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0.20 kW. FLUID A BOMBEJAR: REACTIUS. CABAL: 2-20 L/H. PRESSIÓ: 8 KG/CM2. SEGONS E.T.P. E1B06010	Rend.: 1,054 565,35 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 = 19,15560
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 22,18216
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 24,76000 = 11,74573
			Subtotal:	53,08349
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 = 18,21157
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,500 /R x 65,03000 = 30,84915
			Subtotal:	49,06072
Materials				
	BCB18K010	u	Grup motobomba dosificadora de membrana de característiques: cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0,20 Kw. Marca OBL/TFB-FLYGT o similar	1,000 x 435,22000 = 435,22000
			Subtotal:	435,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 265

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	1,06167	
			COST DIRECTE		538,42588	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	26,92129	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		565,34717	
P-394	OIL11A001	u	Subministrament i col·locació de cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m. Inclou muntatge mecànic, proves en buit i tacs d'ancoratge en inox A-4 (AISI 316)	Rend.: 1,000	8.331,75 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	8,000 /R x 24,76000 =	198,08000	
	A0150000	h	Manobre especialista	10,000 /R x 20,19000 =	201,90000	
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000 /R x 23,38000 =	187,04000	
			Subtotal:		587,02000	587,02000
Maquinària						
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	20,000 /R x 38,39000 =	767,80000	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	6,000 /R x 65,03000 =	390,18000	
			Subtotal:		1.157,98000	1.157,98000
Materials						
	BCIL11A01	u	Cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m.	1,000 x 6.190,00000 =	6.190,00000	
			Subtotal:		6.190,00000	6.190,00000
			COST DIRECTE		7.935,00000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	396,75000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8.331,75000	
P-395	OJ1S010	u	Subministre i col·locació de pont giratori radial per a recollida de llots i flotants en decantador circular. Marca ACSA-COUTEX o equivalent. Amb 19.85 m de diàmetre de rodadura. Pasarel·la construïda en acer laminat S-275 JR amb barana a ambdós costats en acer al carboni. Motor elèctric asincrono trifàsic amb rotor de gàbia de esquiol. Potència 0.37kW. Reductor de carcassa de fundició GG-20. Campana central en acer inoxidable AISI-316 amb suport per a fixació pasarel·la, de 2,8 m x 1,5 m. Deflector central perimetral per a fixació al decantador H=250 mm, espessor 2 mm. Tolva de flotants formada per arqueta en acer inoxidable AISI-316, amplada de la tolva 800 mm.	Rend.: 0,944	40.700,11 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 266

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	7,31627	
			COST DIRECTE		38.762,01330	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1.938,10067	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		40.700,11397	
P-396	OK1V1VC01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg.	Rend.: 1,151	193,74 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	20,31277	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	4,30235	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 =	36,02085	
			Subtotal:		60,63597	60,63597
Maquinària						
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 =	5,64987	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 =	3,33536	
			Subtotal:		8,98523	8,98523
Materials						
	BFV1C001	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Marca AVK o equivalent. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes	1,000 x 113,68000 =	113,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 267

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg.	
			Subtotal:	113,68000 113,68000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	1,21272
			COST DIRECTE	184,51392
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,22570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	193,73962
P-397	OK1V1VC02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.	Rend.: 1,154 197,86 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,29116
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 20,25997
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 35,92721
			Subtotal:	60,47834 60,47834
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 3,32669
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 5,63518
			Subtotal:	8,96187 8,96187
Materials				
	BFV1C002	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.	1,000 x 117,79000 = 117,79000
			Subtotal:	117,79000 117,79000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	1,20957
			COST DIRECTE	188,43978
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,42199
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	197,86177
P-398	OK1V1VC04	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.	Rend.: 1,207 251,96 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,10273
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 34,34963

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 268

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 19,37034
			Subtotal:	57,82270 57,82270
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 5,38774
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 3,18061
			Subtotal:	8,56835 8,56835
Materials				
	BFV1C004	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.	1,000 x 172,41000 = 172,41000
			Subtotal:	172,41000 172,41000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	1,15645
			COST DIRECTE	239,95750
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	11,99788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	251,95538
P-399	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.	Rend.: 1,426 431,74 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 29,07433
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 16,39551
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 3,47265
			Subtotal:	48,94249 48,94249
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 4,56031
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 2,69215
			Subtotal:	7,25246 7,25246
Materials				
	BFV1C006	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.	1,000 x 354,01000 = 354,01000
			Subtotal:	354,01000 354,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 269

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % = 0,97885
			COST DIRECTE	411,18380
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 20,55919
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	431,74299
P-400	OK1V1VC07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.	Rend.: 1,000 676,23 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 23,38000
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 4,95200
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 41,46000
			Subtotal:	69,79200 69,79200
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 6,50300
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 3,83900
			Subtotal:	10,34200 10,34200
Materials				
	BFV1C007	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.	1,000 x 562,50000 = 562,50000
			Subtotal:	562,50000 562,50000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % = 1,39584
			COST DIRECTE	644,02984
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 32,20149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	676,23133
P-401	OK1V1VC08	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.	Rend.: 3,417 1.010,63 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 6,84226
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 1,44922
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 12,13345
			Subtotal:	20,42493 20,42493
Maquinària				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 270

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 1,90313
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 1,12350
			Subtotal:	3,02663 3,02663
Materials				
	BFV1C008	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.	1,000 x 938,64000 = 938,64000
			Subtotal:	938,64000 938,64000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % = 0,40850
			COST DIRECTE	962,50006
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 48,12500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.010,62506
P-402	OK1V1VC09	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg.	Rend.: 10,641 1.292,03 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 = 0,46537
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 = 3,89625
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 2,19716
			Subtotal:	6,55878 6,55878
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 = 0,36077
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 = 0,61113
			Subtotal:	0,97190 0,97190
Materials				
	BFV1C009	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg.	1,000 x 1.222,84000 = 1.222,84000
			Subtotal:	1.222,84000 1.222,84000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % = 0,13118
			COST DIRECTE	1.230,50186
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % = 61,52509
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.292,02695

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 271

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	OK1V1VC18	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 65 Kg.	Rend.: 1,688 585,87 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	13,85071
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	2,93365
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000 =	24,56161
			Subtotal:			41,34597
Maquinària	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000 =	3,85249
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000 =	2,27429
			Subtotal:			6,12678
Materials	BFV1C109	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 65 Kg.	1,000	x 509,67000 =	509,67000
			Subtotal:			509,67000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,82692
			COST DIRECTE			557,96967
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,89848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			585,86815
P-403	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.	Rend.: 1,054		2.037,25 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000 =	39,33586
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	22,18216
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	4,69829
			Subtotal:			66,21631
Maquinària	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000 =	6,16983
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000 =	3,64231
			Subtotal:			9,81214
Materials	BFV1C112	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable	1,000	x 1.862,89000 =	1.862,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 272

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.			
			Subtotal:	1.862,89000 1.862,89000		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,32433		
			COST DIRECTE	1.940,24278		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 97,01214		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.037,25492		
P-404	OK1V1VC25	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg.	Rend.: 1,054	2.603,26 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000 =	39,33586
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	22,18216
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000 =	4,69829
			Subtotal:			66,21631
Maquinària	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000 =	6,16983
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000 =	3,64231
			Subtotal:			9,81214
Materials	BFV1C203	u	Vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg.	1,000	x 2.401,94000 =	2.401,94000
			Subtotal:			2.401,94000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,32433		
			COST DIRECTE	2.479,29278		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 123,96464		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.603,25742		
P-405	OK1V2VP01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg.	Rend.: 1,054	3.032,49 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 =	22,18216

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 273

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=	4,69829		
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=	39,33586		
			Subtotal:				66,21631		66,21631
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=	6,16983		
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=	3,64231		
			Subtotal:				9,81214		9,81214
Materials									
	BFV2MA01	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg.	1,000	x 2.810,73000	=	2.810,73000		
			Subtotal:				2.810,73000		2.810,73000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			1,32433		
			COST DIRECTE				2.888,08278		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			144,40414		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.032,48692		

P-406 OK1V2VP02 u Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg. **Rend.: 0,846** **3.174,92 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	27,63593
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=	49,00709
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=	5,85343
			Subtotal:				82,49645
Maquinària							
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=	4,53783
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=	7,68676
			Subtotal:				12,22459
Materials							
	BFV2MA02	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg.	1,000	x 2.927,36000	=	2.927,36000
			Subtotal:				2.927,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 274

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			1,64993		
			COST DIRECTE				3.023,73097		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			151,18655		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.174,91752		

P-407 OK1V2VP20 u Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg. **Rend.: 1,054** **5.444,05 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	22,18216
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=	4,69829
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=	39,33586
			Subtotal:				66,21631
Maquinària							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=	6,16983
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=	3,64231
			Subtotal:				9,81214
Materials							
	BFV2MB06	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg.	1,000	x 5.107,46000	=	5.107,46000
			Subtotal:				5.107,46000

P-406 OK1V2VP02 u Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg. **Rend.: 0,846** **3.174,92 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %			1,32433
			COST DIRECTE				5.184,81278
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			259,24064
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.444,05342

P-408 OK1V3PV12 u Subministre i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg. **Rend.: 31,729** **1.713,23 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=	0,73687
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=	0,15607
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=	1,30669
			Subtotal:				2,19963
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 275

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=		0,20495
	C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=		0,12099
			Subtotal:					0,32594
Materials	BFV3PD04	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg.	1,000	x 1.629,08000	=		1.629,08000
			Subtotal:					1.629,08000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,04399
			COST DIRECTE					1.631,64956
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			81,58248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.713,23204

P-409	OK1V4RE01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 60-65. Pes 13.7 Kg	Rend.: 1,353				377,82 €
--------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	= 3,66001
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 17,28012
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	= 30,64302
			Subtotal:			51,58315

Maquinària	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	= 4,80636
	C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	= 2,83740
			Subtotal:			7,64376

Materials	BFV4PA01	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 60-65. PN 16. Pes 13.7 Kg	1,000	x 299,57000	= 299,57000
			Subtotal:			299,57000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %	1,03166
			COST DIRECTE			359,82857
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %	17,99143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			377,82000

P-410	OK1V4RE03	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16.DN 100. Pes 22 Kg	Rend.: 1,440				441,40 €
--------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	= 3,43889
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 16,23611
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	= 28,79167

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 276

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
								Subtotal:	48,46667	48,46667
Maquinària	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=		4,51597		
	C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=		2,66597		
			Subtotal:					7,18194	7,18194	
Materials	BFV4PA03	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 100. PN 16. Pes 22 Kg	1,000	x 363,76000	=		363,76000		
			Subtotal:					363,76000	363,76000	
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %			0,96933		
			COST DIRECTE					420,37794		
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			21,01890		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					441,39684		

P-411	OK1V4RE05	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16.DN 150. Pes 35 Kg	Rend.: 1,661				572,17 €
--------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	= 24,96087
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 14,07586
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	= 2,98134
			Subtotal:			42,01807

Maquinària	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	= 3,91511
	C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	= 2,31126
			Subtotal:			6,22637

Materials	BFV4PA05	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 150. PN 16. Pes 35 Kg	1,000	x 495,84000	= 495,84000
			Subtotal:			495,84000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %	0,84036
			COST DIRECTE			544,92480
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %	27,24624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			572,17104

OK1V4RE06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 200.Pes 60 Kg	Rend.: 3,944					1.066,04 €
------------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	-------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	= 5,92799
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	= 10,51217
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	= 1,25558

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 277

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:					17,69574
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=			0,97338
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=			1,64883
				Subtotal:					2,62221
Materials									
	BFV4PA06	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 200. PN 16. Pes 60 Kg	1,000	x 994,60000	=			994,60000
				Subtotal:					994,60000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,35391
				COST DIRECTE					1.015,27186
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				50,76359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.066,03546
P-412	OK1V4RE07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 250. Pes 105 Kg		Rend.: 3,417				1.776,85 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=			1,44922
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=			12,13345
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=			6,84226
				Subtotal:					20,42493
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=			1,90313
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=			1,12350
				Subtotal:					3,02663
Materials									
	BFV4PA07	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 250. PN 16. Pes 105 Kg	1,000	x 1.668,38000	=			1.668,38000
				Subtotal:					1.668,38000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,40850
				COST DIRECTE					1.692,24006
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				84,61200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.776,85206
P-413	OK1V4RE17	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció en neoprè. Marca Tidfex o equivalent. Per a acoplar a canonada de 600 mm de diàmetre exterior. Cos de la vàlvula neoprè, abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Amb llavi corb per millorar tancament. Pes aproximat 60 kg.		Rend.: 48,734				3.285,67 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 24,76000	=			0,15242
	A0121000	h	Oficial 1a	1,100	/R x 23,38000	=			0,52772

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 278

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 20,73000	=			1,27611
				Subtotal:					1,95625
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=			0,13344
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=			0,07877
				Subtotal:					0,21221
Materials									
	BFV4PC01	u	Vàlvula de retenció en neoprè, per a canonada d'acoblament de 600 mm Ø exterior. Opera utilitzant la pressió de la línia i la contrapressió existent per obrir i tancar, així que no necessiten energia externa. La vàlvula elimina totes les parts giratòries, lliscants i mecàniques. Amb abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Profunditat:200 mm, Longitud de la vàlvula (L): 1067 mm, Alçada del llavi (H): 990 mm, Pes aproximat:60 kg.	1,000	x 3.127,00000	=			3.127,00000
				Subtotal:					3.127,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %				0,03913
				COST DIRECTE					3.129,20759
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				156,46038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.285,66796
P-414	OK1V4RE20	u	Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg.		Rend.: 1,054				3.675,73 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000	=			22,18216
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,76000	=			4,69829
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 20,73000	=			39,33586
				Subtotal:					66,21631
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,39000	=			3,64231
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100	/R x 65,03000	=			6,16983
				Subtotal:					9,81214
Materials									
	BFV4PA10	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 350. PN 16. Pes 139 Kg	1,000	x 3.423,34000	=			3.423,34000
				Subtotal:					3.423,34000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %				1,32433
				COST DIRECTE					3.500,69278
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				175,03464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.675,72742

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 279

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
OK1V5RE01	u		Subministre i col·locació de vàlvula d'alleugeriment	Rend.: 1,353 955,77 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 =	17,28012
A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 20,73000 =	30,64302
A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 24,76000 =	3,66001
			Subtotal:	51,58315 51,58315
Maquinària				
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R x 38,39000 =	2,83740
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,100 /R x 65,03000 =	4,80636
			Subtotal:	7,64376 7,64376
Materials				
BFV5100	u	vàlvula d'alleugeriment	1,000 x 850,00000 =	850,00000
			Subtotal:	850,00000 850,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,03166
			COST DIRECTE	910,25857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 45,51293
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	955,77150
P-415 OK1Z1004	U		JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 50. MARCA AVK O EQUIVALENT. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26	Rend.: 1,750 193,05 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,800 /R x 19,52000 =	8,92343
A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x 23,38000 =	5,34400
			Subtotal:	14,26743 14,26743
Materials				
BNZ1M090	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 169,30000 =	169,30000
			Subtotal:	169,30000 169,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,28535
			COST DIRECTE	183,85278
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 9,19264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	193,04542
P-416 OK1Z1006	U		JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 65. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26	Rend.: 1,901 213,15 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,800 /R x 19,52000 =	8,21462
A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x 23,38000 =	4,91952

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 280

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 13,13414 13,13414
Materials				
BNZ1M100	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 189,60000 =	189,60000
			Subtotal:	189,60000 189,60000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,26268
			COST DIRECTE	202,99682
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 10,14984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	213,14666
P-417 OK1Z1010	U		JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 100. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26	Rend.: 1,838 326,95 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	1,200 /R x 19,52000 =	12,74429
A0121000	h	Oficial 1a	0,700 /R x 23,38000 =	8,90424
			Subtotal:	21,64853 21,64853
Materials				
BNZ1M300	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 289,30000 =	289,30000
			Subtotal:	289,30000 289,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,43297
			COST DIRECTE	311,38150
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 15,56908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	326,95058
P-418 OK1Z1015	U		JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 150. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26	Rend.: 2,045 365,97 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	1,200 /R x 19,52000 =	11,45428
A0121000	h	Oficial 1a	0,700 /R x 23,38000 =	8,00293
			Subtotal:	19,45721 19,45721
Materials				
BNZ1M350	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 328,70000 =	328,70000
			Subtotal:	328,70000 328,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 281

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,38914
			COST DIRECTE	348,54635
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 17,42732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	365,97367
P-419	OK1Z1020	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 200. TIPUS BRIDA-BRIDA.	Rend.: 1,790 496,41 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 13,06145
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 = 21,81006
			Subtotal:	34,87151 34,87151
Materials				
	BNZ1M400	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 437,20000 = 437,20000
			Subtotal:	437,20000 437,20000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,69743
			COST DIRECTE	472,76894
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 23,63845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	496,40739
P-420	OK1Z1030	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 250. TIPUS BRIDA-BRIDA.	Rend.: 2,163 603,53 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 10,80906
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 = 18,04901
			Subtotal:	28,85807 28,85807
Materials				
	BNZ1M450	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 545,36000 = 545,36000
			Subtotal:	545,36000 545,36000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,57716
			COST DIRECTE	574,79523
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 28,73976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	603,53499
P-421	OK1Z1035	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 300. TIPUS BRIDA-BRIDA.	Rend.: 2,307 635,73 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 23,38000 = 10,13437
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 19,52000 = 16,92241

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 282

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	27,05678 27,05678
Materials				
	BNZ1M500	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 577,86000 = 577,86000
			Subtotal:	577,86000 577,86000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,54114
			COST DIRECTE	605,45792
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 30,27290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	635,73081
P-422	OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE	Rend.: 2,070 678,62 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,200 /R x 23,38000 = 13,55362
	A0140000	h	Manobre	2,300 /R x 19,52000 = 21,68889
			Subtotal:	35,24251 35,24251
Materials				
	BNZ1M550	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 350 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	1,000 x 610,36000 = 610,36000
			Subtotal:	610,36000 610,36000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,70485
			COST DIRECTE	646,30736
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 32,31537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	678,62273
P-423	OK21C112	u	SUB I COL COMPORTA DE CANAL OBERT DE LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: AMPLE DE CANAL: 1 M; ALÇADA DE CANAL: 1,20 M; ACCIONAMENT: MANUAL; ESTANQUEÏTAT: 3 COSTATS; SERVEI; MATERIALS: MARC: ACER INOX AISI-316; TAULER: ACER INOX. AISI-316; TANCAMENT LATERAL: CUNYES D'APRETAMENT LATERAL. TOTALMENT INSTAL·LADA. SEGONS E.T.P. E2100213	Rend.: 1,054 2.344,60 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,38000 = 44,36433
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000 /R x 20,19000 = 57,46679
	A0112000	h	Cap de colla	1,500 /R x 24,76000 = 35,23719
			Subtotal:	137,06831 137,06831
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	2,000 /R x 65,03000 = 123,39658
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	2,000 /R x 38,39000 = 72,84630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 283

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				196,24288
				196,24288
Materials				
BCK12B336	u	Comporta de canal obert d'amplada canal de 0,80 m i alçada 1,20 m, i d'accionament manual. Marca ACSA-COUTEX o similar.	1,000 x 1.896,90000 =	1.896,90000
				Subtotal:
				1.896,90000
				1.896,90000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				2,74137
COST DIRECTE				2.232,95256
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				111,64763
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.344,60018
P-424	OK22C211	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable	Rend.: 1,054
				2.631,48
				€
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 23,38000 =	11,09108
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 =	38,31120
				Subtotal:
				49,40228
				49,40228
Maquinària				
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 =	18,21157
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,500 /R x 65,03000 =	30,84915
				Subtotal:
				49,06072
				49,06072
Materials				
BCK21B332	u	Comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable. Marca ACSA-COUTEX o similar.	1,000 x 2.406,72000 =	2.406,72000
				Subtotal:
				2.406,72000
				2.406,72000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				0,98805
COST DIRECTE				2.506,17105
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				125,30855
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.631,47960
P-425	OK22C213	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable amb accionament elèctric	Rend.: 1,054
				3.544,59
				€
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x 23,38000 =	11,09108
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 20,19000 =	38,31120
				Subtotal:
				49,40228
				49,40228
Maquinària				
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500 /R x 38,39000 =	18,21157
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,500 /R x 65,03000 =	30,84915
				Subtotal:
				49,06072
				49,06072
Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 284

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BCK21B333	u	Comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable amb accionament elèctric. Marca ACSA-COUTEX o similar.	1,000 x 3.276,35000 =	3.276,35000
				Subtotal:
				3.276,35000
				3.276,35000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				0,98805
COST DIRECTE				3.375,80105
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				168,79005
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.544,59110
P-426	OL11H010	u	Subministre i col·locació de cargol transportador de 7,12 m de longitud, inclinació horitzontal. Amb 3 boques de càrrega i 1 de sortida. Amb motoreductor de 1.5 CV a 28 rpm. Per a un cabal de fins 1.66 m3/h.	Rend.: 1,054
				5.810,44
				€
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 23,38000 =	66,54649
A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x 20,19000 =	76,62239
A0112000	h	Cap de colla	1,800 /R x 24,76000 =	42,28463
				Subtotal:
				185,45351
				185,45351
Maquinària				
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	3,200 /R x 38,39000 =	116,55408
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	6,500 /R x 65,03000 =	401,03890
				Subtotal:
				517,59298
				517,59298
Materials				
BCH11B010	u	Cargol transportador fangs 7,12 m de longitud. Boca de càrrega de 3 unitats i 1 boca de descàrrega. Marca NUTECO o similar. Amb motoreductor de 1.5 CV a 28 rpm. Inclinació horitzontal. Fins a 1.66 m3/h.	1,000 x 4.827,00000 =	4.827,00000
				Subtotal:
				4.827,00000
				4.827,00000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				3,70907
COST DIRECTE				5.533,75556
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				276,68778
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.810,44334
P-427	OL22H010	u	Subministre i col·locació de siuja de fangs rodona de 30 m3 de capacitat. Boca de càrrega de 320 diàmetre. Per descàrrega per gravetat. Alçada de descàrrega al terra 4.000 mm, alçada total aproximada amb barana 11.105 mm.	Rend.: 0,968
				35.732,05
				€
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	3,000 /R x 23,38000 =	72,45868
A0150000	h	Manobre especialista	5,000 /R x 20,19000 =	104,28719
A0112000	h	Cap de colla	2,000 /R x 24,76000 =	51,15702
				Subtotal:
				227,90289
				227,90289
Maquinària				
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	15,000 /R x 38,39000 =	594,88636
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	16,000 /R x 65,03000 =	1.074,87603

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 285

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				1.669,76239
				1.669,76239
Materials				
BCH21B010	u		Sitja de fangs rodona de 30 m3 de capacitat. Boca de càrrega de 320 diàmetre. Marca NUTECO o similar. Per descàrrega per gravetat. Alçada de descàrrega al terra 4.000 mm, alçada total aproximada amb barana 11.105 mm.	
		1,000	x 32.128,3000	= 32.128,30000
				Subtotal:
				32.128,30000
				32.128,30000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				4,55806
COST DIRECTE				34.030,52334
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				1.701,52617
COST EXECUCIÓ MATERIAL				35.732,04950
P-428	OM1C010	U	Subministrament i col·locació de cullera bilvalva, capacitat 100 l, apertura entre valves 1.070 mm, d'acer al carboni pintat, protecció I classe IP-55, F segons E.T.P.	Rend.: 1,054
				6.349,53
				€
Ma d'obra				
Unitats Preu Parcial Import				
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000 = 23,49146
A0150000	h	Manobre especialista	2,700	/R x 20,19000 = 51,72011
A0121000	h	Oficial 1a	2,400	/R x 23,38000 = 53,23719
				Subtotal:
				128,44876
				128,44876
Maquinària				
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	3,000	/R x 65,03000 = 185,09488
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	2,500	/R x 38,39000 = 91,05787
				Subtotal:
				276,15275
				276,15275
Materials				
BC1110C010	U	Cullera bilvalva, capacitat 100 l, apertura entre valves 1.070 mm, d'acer al carboni pintat, protecció I classe IP-55. Marca ESTRUAGUA o similar	1,000	x 5.640,00000 = 5.640,00000
				Subtotal:
				5.640,00000
				5.640,00000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				2,56898
COST DIRECTE				6.047,17049
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				302,35852
COST EXECUCIÓ MATERIAL				6.349,52901
P-429	OM2POL1	u	Sub i col polipast manual de 1.500 kg i 5 m de recorregut de ganxo	Rend.: 1,054
				1.293,31
				€
Ma d'obra				
Unitats Preu Parcial Import				
A0112000	h	Cap de colla	1,200	/R x 24,76000 = 28,18975
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000 = 38,31120
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 23,38000 = 44,36433
				Subtotal:
				110,86528
				110,86528
Maquinària				
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,000	/R x 58,10000 = 55,12334

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 286

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	2,000	/R x 38,39000 = 72,84630
				Subtotal:
				127,96964
				127,96964
Materials				
BC1120POL	u	Polipast manual de 1500 kg i 5 m de recorregut de ganxo. Marca JASO o similar	1,000	x 990,67000 = 990,67000
				Subtotal:
				990,67000
				990,67000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				2,21731
COST DIRECTE				1.231,72223
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				61,58611
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.293,30834
P-430	OMACON1	u	Sub i col contenidor de polietilè de 1 m3 de capacitat de càrrega.	Rend.: 1,054
				1.242,51
				€
Ma d'obra				
Unitats Preu Parcial Import				
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 23,38000 = 22,18216
A0140000	h	Manobre	2,500	/R x 19,52000 = 46,29981
				Subtotal:
				68,48197
				68,48197
Maquinària				
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	2,000	/R x 65,03000 = 123,39658
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	2,000	/R x 38,39000 = 72,84630
				Subtotal:
				196,24288
				196,24288
Materials				
BC1211CON	u	Contenidor de polietilè de 1 m3 de capacitat de càrrega. Dimensions: amplada, 800 mm, llargada 1200mm, amplada de boca 800mm, llargada de boca 1200mm, alçada total 950 mm. Marca EMIROs o similar	1,000	x 917,25000 = 917,25000
				Subtotal:
				917,25000
				917,25000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				1,36964
COST DIRECTE				1.183,34449
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				59,16722
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.242,51171
P-431	OMACON2	u	Sub i col de contenidor d'acer al carboni de 4.3 m3 de volum enrasat	Rend.: 1,054
				1.542,16
				€
Ma d'obra				
Unitats Preu Parcial Import				
A0140000	h	Manobre	2,500	/R x 19,52000 = 46,29981
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 24,76000 = 23,49146
				Subtotal:
				69,79127
				69,79127
Maquinària				
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	2,000	/R x 65,03000 = 123,39658
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	2,000	/R x 38,39000 = 72,84630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 287

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				196,24288
				196,24288
Materials				
	BCI212CON	U	Contenedor d'acer al carboni de 4,3 m3 de volum. Longitud 3.360 mm, alçada 1.015 mm, amplada 1.810 mm, gruix de fons 4 mm, gruix de les parets laterals 3 mm. Marca CONSTRUMET o similar	
		1,000	x 1.201,29000 =	1.201,29000
				Subtotal:
				1.201,29000
				1.201,29000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				1,39583
COST DIRECTE				1.468,71998
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				73,43600
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.542,15597
P-432	ON1U010	U	Subministrament i col·locació de rentauls de seguretat en columna. Amb doble comandament del rentauls mitjançant palanca manual i pedal dempeus. Capçals de aspersió de ABS verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercanviable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42).	Rend.: 1,054
				967,20
				€
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	
		0,100	/R x 24,76000 =	2,34915
	A0150000	h	Manobre especialista	
		0,500	/R x 20,19000 =	9,57780
				Subtotal:
				11,92695
				11,92695
Maquinària				
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	
		0,300	/R x 38,39000 =	10,92694
				Subtotal:
				10,92694
				10,92694
Materials				
	BC610U010	u	Rentauls de seguretat en columna. Marca SETON o similar. Amb doble comandament del rentauls mitjançant palanca manual i pedal de peu. Capçals de aspersió verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercanviable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42).	
		1,000	x 898,05000 =	898,05000
				Subtotal:
				898,05000
				898,05000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				0,23854
COST DIRECTE				921,14243
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				46,05712
COST EXECUCIÓ MATERIAL				967,19955

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 288

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-433	OR21C112	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATLAS 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortoftàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	Rend.: 1,054
				9.432,21
				€
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	
		2,000	/R x 23,38000 =	44,36433
	A0150000	h	Manobre especialista	
		3,000	/R x 20,19000 =	57,46679
	A0112000	h	Cap de colla	
		1,500	/R x 24,76000 =	35,23719
				Subtotal:
				137,06831
				137,06831
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	
		2,000	/R x 65,03000 =	123,39658
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	
		2,000	/R x 38,39000 =	72,84630
				Subtotal:
				196,24288
				196,24288
Materials				
	BN22B332	u	Dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATLAS 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortoftàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	
		1,000	x 8.647,00000 =	8.647,00000
				Subtotal:
				8.647,00000
				8.647,00000
DESPESES AUXILIARS				2,00 %
				2,74137
COST DIRECTE				8.983,05256
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
				449,15263
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9.432,20518
P-434	OR21C113	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATLAS 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATLAS 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de	Rend.: 2,244
				5.310,74
				€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 289

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 23,38000 = 20,83779
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000 /R x 20,19000 = 26,99198
	A0112000	h	Cap de colla	1,500 /R x 24,76000 = 16,55080
			Subtotal:	64,38057
Maquinària				
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 24 t	2,000 /R x 65,03000 = 57,95900
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	2,000 /R x 38,39000 = 34,21569
			Subtotal:	92,17469
Materials				
	BN22B333	u	Dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmatgatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATLAS 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATLAS 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	1,000 x 4.900,00000 = 4.900,00000
			Subtotal:	4.900,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,28761
			COST DIRECTE	5.057,84287
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 252,89214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.310,73501
P-435	OX009401	U	Subministre i col·locació de coberta d'espessor de fangs Diàmetre cobriment: 7 m Material: PRFV Inclòs part proporcional d'elements de sujecció, mà d'obra i transport	Rend.: 1,000 4.730,60 €
P-436	OX009420	U	Subministre, col·locació i instal·lació de filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0.2 bar, cabal 4.5 m3/h, potència absorvida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de suministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric	Rend.: 1,000 3.155,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 290

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x 24,16000 = 72,48000
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000 /R x 20,76000 = 62,28000
			Subtotal:	134,76000
Materials				
	BCF00001	u	Filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0.2 bar, cabal 4.5 m3/h, potència absorvida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de suministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal.	1,000 x 2.870,00000 = 2.870,00000
			Subtotal:	2.870,00000
			COST DIRECTE	3.004,76000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 150,23800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.154,99800
P-437	OZ00A10	u	Subministre i col·locació de mesurador de gasos en continu, totalment instalat, amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica. sensor per a a sulfhídric. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medició 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos)	Rend.: 1,054 5.128,57 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500 /R x 20,19000 = 28,73340
	A0160000	h	Peó	2,000 /R x 17,98000 = 34,11765
			Subtotal:	62,85105
Materials				
	BC410S010	u	Mesurador de gasos en continu, amb sensor per a sulfhídric, marca MONICON o similar. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de	1,000 x 4.820,24000 = 4.820,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 291

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			medició 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos) Amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica.	
			Subtotal:	4.820,24000 4.820,24000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	1,25702
			COST DIRECTE	4.884,34807
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	244,21740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.128,56547
P-438	OZ10A10	u	Subministre i col·locació de sensor LDO d'Oxigen dissolt per luminescència, rang 0 - 20 mg/l., amb cable 10 m. Inclou controlador universal de 2 canals per a connexió de sondes. Amb 2 sortides analògiques, 3 relés d'alarma. Alimentació 220 Vca. Set de muntatge per perxa PVC per a sensor LDO, amb ancoratge mural en acer inox. i perxa 2,3 m, 1,5" en PVC, inclòs	Rend.: 0,971 3.001,70 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A0150000 h Manobre especialista 1,000 /R x 20,19000 = 20,79300	
			A0160000 h Peó 1,300 /R x 17,98000 = 24,07209	
			Subtotal:	44,86509 44,86509
			Materials	
			BC400B010 U Mesurador d'oxigen dissolt, amb sensor LDO i controlador, marca HACH LANGE o similar. LDO sensor d'oxigen dissolt per luminescència, rang 0-20 mg/l, amb cable de 10 m, amb controlador universal de 2 canals per a la connexió de sondes (amb 2 sortides analògiques, 3 relés d'alarma). Inclou set de muntatge amb perxa PVC per a sensor LDO, amb ancoratge mural en acer inoxidable i perxa de 2,3m 1,5" e PVC.	1,000 x 2.813,00000 = 2.813,00000
			Subtotal:	2.813,00000 2.813,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,89730
			COST DIRECTE	2.858,76239
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	142,93812
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.001,70051
P-439	OZ20A10	u	Sub. i col. mesurador de pH i controlador	Rend.: 1,054 1.814,29 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A0160000 h Peó 1,400 /R x 17,98000 = 23,88235	
			A0150000 h Manobre especialista 1,000 /R x 20,19000 = 19,15560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 292

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	43,03795 43,03795
			Materials	
			BC440B010 U Mesurador de pH amb controlador. Marca HACH LANGE o similar. Sensor diferencial de pH, digital, cos RYTON, 10 m. cable. Muntatge en immersió o by-pass. Amb sensor de temperatura NTC. Controlador universal monocanal 220 VCA. Pèrtiga de PVC 2,3 m per a sensor 1" en immersió.	1,000 x 1.684,00000 = 1.684,00000
			Subtotal:	1.684,00000 1.684,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	0,86076
			COST DIRECTE	1.727,89871
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	86,39494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.814,29364
P-440	OZ30A10	u	Subministre i col·locació de mesurador d'oxigen i controlador	Rend.: 0,945 1.888,79 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A0160000 h Peó 1,600 /R x 17,98000 = 30,44233	
			A0150000 h Manobre especialista 1,000 /R x 20,19000 = 21,36508	
			Subtotal:	51,80741 51,80741
			Materials	
			BC420B010 U Mesurador de Redox. Sensor diferencial digital marca HACH LANGE o similar, cos RYTON, 10 m cable. Muntatge en immersió o by-pass. Amb sensor de temperatura NTC. Controlador universal monocanal 220VCA. Pèrtiga de PVC 2,3 m per a sensor 1" en immersió.	1,000 x 1.746,00000 = 1.746,00000
			Subtotal:	1.746,00000 1.746,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %	1,03615
			COST DIRECTE	1.798,84356
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	89,94218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.888,78574
P-441	OZ30A20	u	Subministre i col·locació mesurador potencial Redox, amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació.	Rend.: 1,054 3.817,15 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A0150000 h Manobre especialista 1,000 /R x 20,19000 = 19,15560	
			A0160000 h Peó 1,600 /R x 17,98000 = 27,29412	
			Subtotal:	46,44972 46,44972
			Materials	
			BC421B010 u Mesurador Redox amb controlador per a nitrificació /desnitrificació. Marca ZÜLLIG o similar. Amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació.	1,000 x 3.588,00000 = 3.588,00000
			Subtotal:	3.588,00000 3.588,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 293

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 0,92899		
			COST DIRECTE	3.635,37871		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 181,76894		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.817,14765		
P-442	OZ50A10	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	Rend.: 1,054 1.439,16 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x 20,19000 =	47,88899
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 19,52000 =	37,03985
			Subtotal:			84,92884
Materials						
	BC490Q010	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser o similar. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	1,000	x 1.284,00000 =	1.284,00000
			Subtotal:			1.284,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,69858		
			COST DIRECTE	1.370,62742		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 68,53137		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.439,15879		
P-443	OZ50A20	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	Rend.: 1,000 415,76 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x 20,19000 =	50,47500
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 19,52000 =	39,04000
			Subtotal:			89,51500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 294

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Materials			
	BC490Q020	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	1,000 x 304,66000 = 304,66000		
			Subtotal:	304,66000 304,66000		
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,79030		
			COST DIRECTE	395,96530		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 19,79827		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	415,76357		
P-444	OZ50A30	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	Rend.: 1,000 228,91 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 20,19000 =	40,38000
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 19,52000 =	39,04000
			Subtotal:			79,42000
Materials						
	BC490Q030	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte amb procés. Marca Endress Hauser model Liquiphant FTL31 o similar. Alimentació senyal de sortida 13-30V DC, PNP 3 fils. Entrada de cable: connector vàlcula SO4400-M16, capçal IP65 NEMA 4x. Tipus de sensor: versió compacta 316L Ra<3,2 µm. Connexió a procés: rosca SO228 G1/2", 316L. Temperatura de treball - 40°C a + 150 °C. Pressió màxima de treball 40bar.	1,000 x 137,00000 = 137,00000		
			Subtotal:			137,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 % 1,58840		
			COST DIRECTE	218,00840		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 10,90042		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	228,90882		
P-445	OZ6Q005	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 50 (2"). Rang ajustable a max. 1100 l/min Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm per a aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN40, Si37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X	Rend.: 1,054 1.318,14 €		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 295

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

Cable, versió remota: No utilitzat
 Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20)
 Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0160000	h	Peó	1,000	/R x 17,98000 =	17,05882
A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x 20,19000 =	11,49336
			Subtotal:		28,55218
Materials					
BC480Q005	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 50 (2"), marca Endress Hauser o similar. Rang ajustable a màx.1100 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN40, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501)	1,000	x 1.226,25000 =	1.226,25000
			Subtotal:		1.226,25000
		DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,57104
		COST DIRECTE			1.255,37322
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		62,76866
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.318,14188

P-446	OZ6Q010	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 100/4". Rang ajustable a màx. 4700 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobriments Poliuretà. Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	Rend.: 1,054	1.436,27	€
--------------	----------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x 20,19000 =	11,49336
A0160000	h	Peó	1,000	/R x 17,98000 =	17,05882
			Subtotal:		28,55218
Materials					
BC480Q010	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 100/4", marca Endress Hauser o similar. Rang ajustable a màx.4700 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	1,000	x 1.338,75000 =	1.338,75000
			Subtotal:		1.338,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 296

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,57104
COST DIRECTE		1.367,87322
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	68,39366
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.436,26688

P-447	OZ6Q015	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic de cabal, DN 150 (6"). Rang ajustable a màx. 10 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobriments Poliuretà Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	Rend.: 1,054	1.656,77	€
--------------	----------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x 20,19000 =	11,49336
A0160000	h	Peó	1,000	/R x 17,98000 =	17,05882
			Subtotal:		28,55218

Materials					
BC480Q015	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 150 (6"), rang ajustable a màx.10 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	1,000	x 1.548,75000 =	1.548,75000
			Subtotal:		1.548,75000
		DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,57104
		COST DIRECTE			1.577,87322
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		78,89366
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.656,76688

P-448	OZ6Q020	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 250 (10"). Rang ajustable a màx. 30 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralizada). Recobriments Poliuretano Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	Rend.: 1,054	2.349,77	€
--------------	----------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x 20,19000 =	11,49336
A0160000	h	Peó	1,000	/R x 17,98000 =	17,05882
			Subtotal:		28,55218

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 297

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Materials					
	BC480Q020	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 250 (10"), rang ajustable a màx.30 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	1,000 x 2.208,75000 = 2.208,75000	
				Subtotal: 2.208,75000	
				2.208,75000	
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,57104	
				COST DIRECTE 2.237,87322	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 111,89366	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.349,76688	
P-449	OZ6Q025	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic, DN 300 (12"), rang ajustable a màx.40 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/CM. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	Rend.: 1,054 2.989,06 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0160000	h	Peó	1,000 /R x 17,98000 = 17,05882	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600 /R x 20,19000 = 11,49336	
				Subtotal: 28,55218	
				28,55218	
Materials					
	BC480Q025	U	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 300 (12"), rang ajustable a màx.40 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Conductivitat mínima 5 µS/CM. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	1,000 x 2.817,60000 = 2.817,60000	
				Subtotal: 2.817,60000	
				2.817,60000	
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,57104	
				COST DIRECTE 2.846,72322	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 142,33616	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.989,05938	
P-450	OZ6Q030	u	Sub i col mesurador de cabal electromagnètic, DN 350 (14"). Rang ajustable a max. 60 m3/min. Conductivitat mínima 5 uS/cm (20 uS/cm amb aigua desmineralizada). Recobriments: Poliuretà. Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensastopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	Rend.: 1,054 3.082,14 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 298

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600 /R x 20,19000 = 11,49336
	A0160000	h	Peó	1,000 /R x 17,98000 = 17,05882
				Subtotal: 28,55218
				28,55218
Materials				
	BC480Q030	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 350 (14"), rang ajustable a màx.60 m3/min. Marca Endress Hauser o similar. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	1,000 x 2.906,25000 = 2.906,25000
				Subtotal: 2.906,25000
				2.906,25000
				DESPESES AUXILIARS 2,00 % 0,57104
				COST DIRECTE 2.935,37322
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 146,76866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 3.082,14188
P-451	PP74CS42	pa	Partida alçada d'abonament íntegre Programació SCADA (Configuració senyals estació segons detall); Pantalles a realitzar:(Sinòptic general de planta, Sinòptic Bombament, Sinòptic Línia d'aigua, Sinòptic línia de fang, Sinòptic Alimentació Elèctrica) Finestres de màquina a realitzar i configurar amb la informació detallada de les senyals, mesures,ordres i comptadors de cada màquina. Configuració corbes de tendència històriques de mesures. Configuració senyals físiques i virtuals, estats, alarmes, mesures, comptadors i ordres. Configuració driver comunicacions, paràmetres i tuning de la aplicació	Rend.: 1,000 9.000,00 €
P-452	PPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000 52.638,85 €
P-453	PPA1LI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la completa legalització de totes les instal·lacions executades tant a l'EDAR com a l'EB. Inclou la redacció dels corresponents projectes elèctrics i de legalització així com els tràmits de presentació i assoliment de la legalització davant els organismes corresponents.	Rend.: 1,000 10.000,00 €
P-454	PPA1LI02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció dels criteris funcionals i de l'Enginyeria de Control del conjunt d'instal·lacions tant noves com ja existents per tal de dotar al sistema de sanejament d'un protocol de funcionament i control.	Rend.: 1,000 3.000,00 €
P-455	PPA300L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a tasques necessàries durant l'execució de les obres per tal de mantenir en complert funcionament les instal·lacions existents a l'EDAR, inclosos materials, equips i mà d'obra necessària	Rend.: 1,000 17.000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 299

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU	€
P-456	PPA3100L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviaments de serveis a l'EDAR	1,000	12.000,00	€
P-457	PPA3200L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviació de serveis a les obres de l'impulsió	1,000	4.000,00	€
P-458	PPA4CS33	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al PLC de control de l'EDAR per al correcte funcionament conjunt del sistema de comandament i control tant de les instal·lacions noves com de les ja existents.	1,000	2.000,00	€
P-459	PPA4CS36	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al sistema PLC de control de l'EB per al correcte funcionament i supervisió.	1,000	1.001,10	€
P-460	PPA4CS40	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació complerta del PLC EDAR segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.	1,000	12.500,00	€
P-461	PPA4CS41	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació PLC EB segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.	1,000	2.000,00	€
P-462	PPA5E010	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de personal i manteniment (costos fixes) de l'EDAR durant el període de proves segons Estudi d'explotació.	1,000	17.166,67	€
P-463	PPA5E020	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de reactius, fangs i energia elèctrica (costos variables) durant el període de proves segons Estudi d'explotació.	1,000	37.132,26	€
	PPA5E030	pa	Partida alçada a justificar per l'execució d'un estudi geotècnic complet en la zona de la Estació de Bombament	1,000	2.500,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/17

Pàg.: 300

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU	€
	XPA800R	pa	partida alçada a justificar per a la instal·lació de difusors testimoni	1,000	2.000,00	€
	XPA10010	pa	Partida alçada a justificar tramitació, instal·lació de nova escomesa de l'EDAR segons projecte i pressupost CIA Electrica. Inclou tots els treballs tant d'instal·lacions com d'obra civil, enginyeria, topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obres, coordinació de seguretat i salut, avantprojecte, projecte as built, cànons i drets, i impostos.	1,000	52.165,11	€
	XPA10011	pa	Partida alçada a justificar de desmuntatge i neteja d'instal·lacions de baixa tensió a la caseta d'escomesa, per eliminar els elements innecessaris.	1,000	600,00	€
	XPA10020	pa	Partida alçada a justificar tramitació, instal·lació de nova escomesa segons projecte i pressupost CIA Electrica. Inclou tots els treballs tant d'instal·lacions com d'obra civil, enginyeria, topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obres, coordinació de seguretat i salut, avantprojecte, projecte as built, cànons i drets, i impostos.	1,000	89.928,33	€
	XPA1001	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos a l'obra	1,000	100.000,00	€
	XPA400S	pa	Partida alçada a justificar per a segellat de col·lector del ramal de Cassà, entre l'arqueta sobreexidor i la nova estació de bombament	1,000	3.000,00	€
	XPA600R	pa	Partida alçada a justificar per a reposició d'arqueta de sortida a riera de l'emissari existent	1,000	7.500,00	€
	XPA700R	pa	Partida alçada a justificar per connexions entre la línia d'aigua existent i la nova . Connexions: pretractament - arqueta repartiment, tanc anòxic - reactor biològic existent, arqueta repartiment decantació secundària existent - nova, arqueta recirculació fangs existent - nova. Connexió de la canonada d'aigua de servei amb la nova arqueta de sortida. Inclòs el buidat de les arquetes per les obres de connexió.	1,000	18.000,00	€

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ SENSE IVA**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 3.486.441,66 €**

13% DESPESES GENERALS 453.237,42 €

6% BENEFICI INDUSTRIAL 209.186,50 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA SENSE IVA 4.148.865,58 €

21 % IVA 871.261,77 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA AMB IVA 5.020.127,35 €
EXPROPIACIONS 2.952,00 €**PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 5.023.079,35 €**

El present Pressupost per a Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de:

**CINC MILIONS VINT-I-TRES MIL SETANTA-NOU EUROS AMB
TRENTA-CINC CÈNTIMS**



PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'OBRA

ESTACIÓ DEPURADORA

TÍTOL

**PROJECTE CONSTRUCTIU ACTUALITZAT DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES
RESIDUALS DE CASSÀ DE LA SELVA - LLAGOSTERA**

COMARCA

GIRONÈS

TERME MUNICIPAL

CASSÀ DE LA SELVA

CONCA

TORDERA

DATA DE REDACCIÓ

ABRIL 2017

DEPARTAMENT

GESTIÓ TÈCNICA

ÀREA

EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

DOCUMENT

PROJECTE

VOLUM

2 de 2

CLAU

LSA.00062/01.P1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)

4.148.865,58 €

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex 1. Resum de les característiques principals
- Annex 2. Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex 3. Cartografia i topografia
- Annex 4. Estudi d'alternatives procés
- Annex 5. Geologia i geotècnia
- Annex 6. Determinació de paràmetres de disseny
- Annex 7. Estudi d'inundabilitat
- Annex 8. Projecte de la impulsió de Cassà
- Annex 9. Reportatge fotogràfic
- Annex 10. Càlcul de procés
- Annex 11. Càlculs hidràulics
- Annex 12. Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 13. Càlculs elèctrics i equipament elèctric
- Annex 14. Automatització i telecontrol
- Annex 15. Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex 16. Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 17. Pla d'obra
- Annex 18. Especificacions tècniques dels equips
- Annex 19. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 20. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 21. Estudi d'exploració
- Annex 22. Document ambiental
- Annex 23. Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
- Annex 24. Afeccions a la Zona Marítimo-Terrestre
- Annex 25. Pla de gestió de residus
- Annex 26. Protocol d'aturades forçoses
- Annex 27. Justificació de preus
- Annex 28. Pressupost per a Coneixement de l'Administració

DOC 2. PLÀNOLS

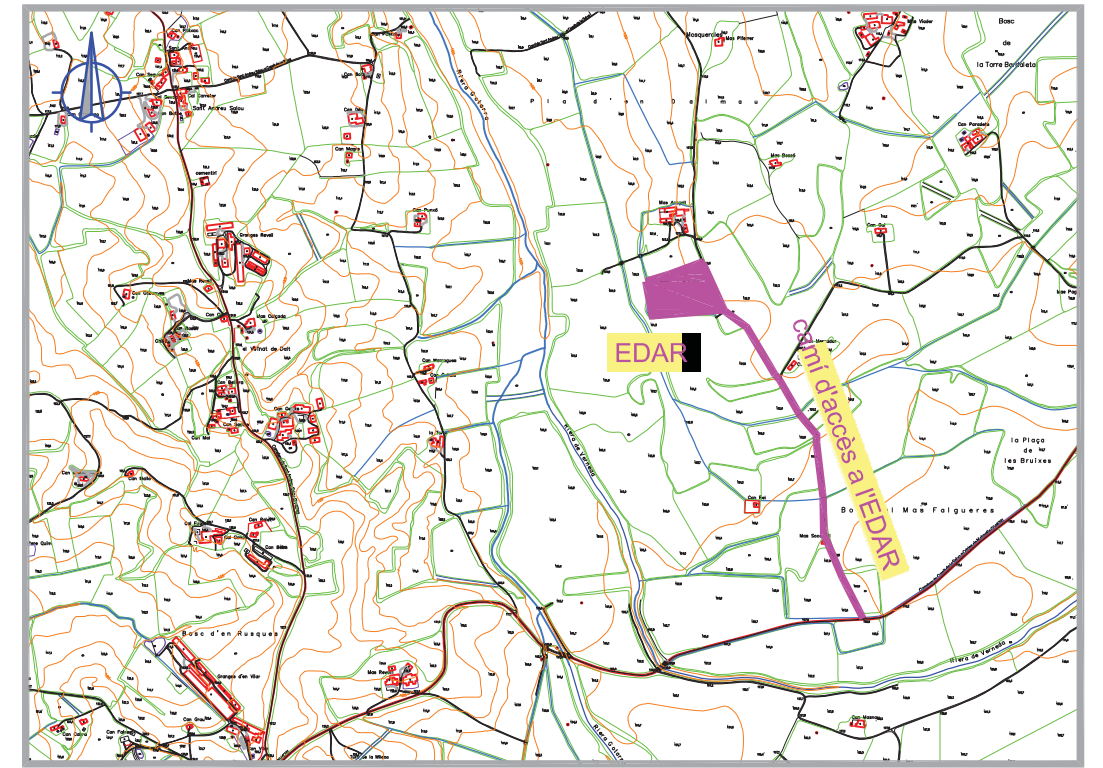
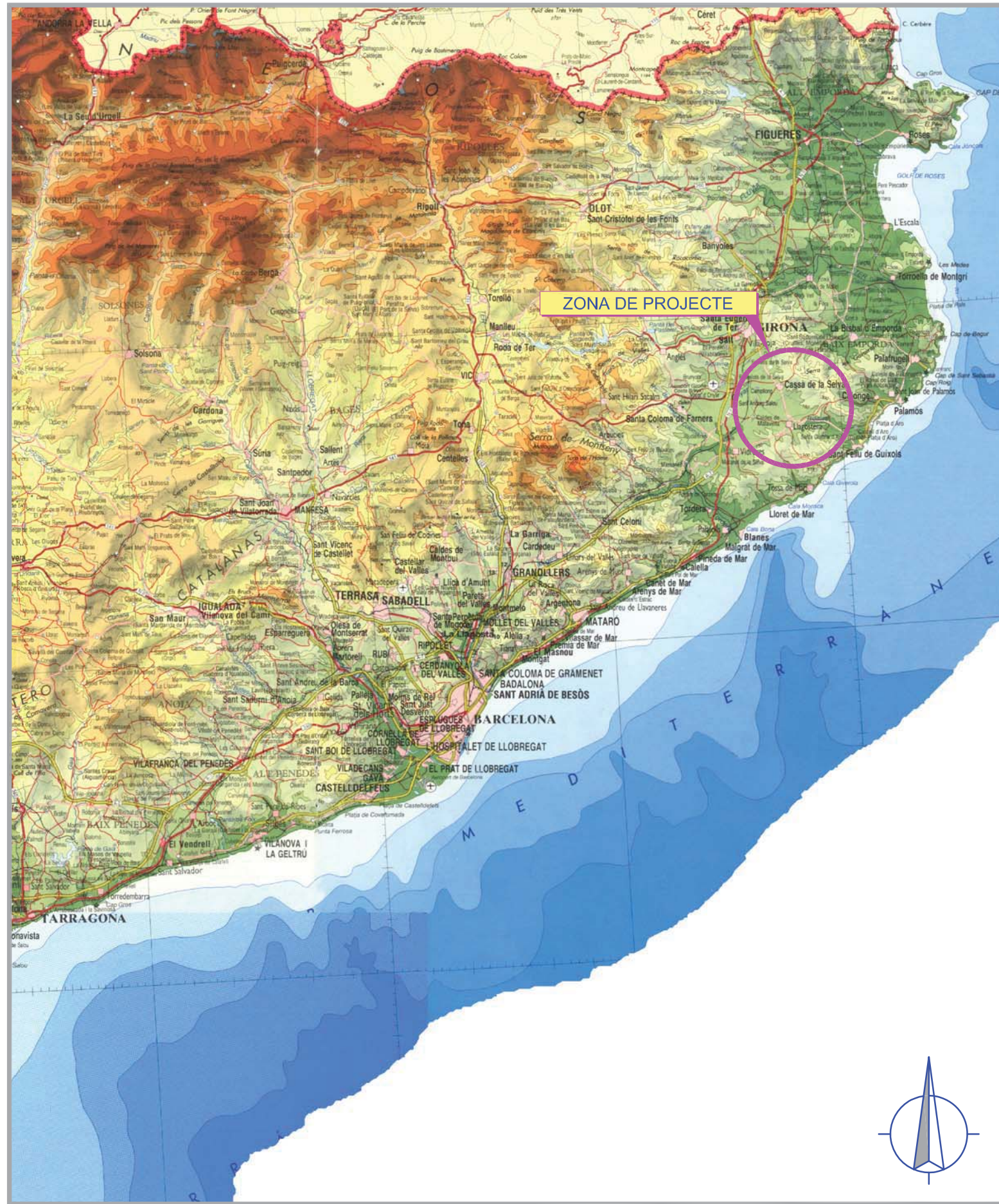
1. Situació i emplaçament
2. Planta general EDAR i col·lectors
3. Topografia
4. Planta general – estat actual i definitiu
5. Planta replanteig
6. Planta canonades de l'EDAR
7. Diagrama de procés
8. Línia piezomètrica
9. Obra d'arribada i arqueta receptora d'impulsió
10. Pretractament
11. Arqueta de distribució
12. Tanc anòxic
13. Reactor biològic
14. Decantador secundari
15. Arqueta de recirculació i purga
16. Espessidor
17. Arqueta de sortida i bombament efluent
18. Altres arquetes
19. Arqueta cabalímetres de sortida
20. Edifici de bufants
21. Edifici de deshidratació
22. Unifilars i planta general de motors, quadres i elements de control
23. Urbanització
24. Emissari
25. Detalls
26. Estació de bombament
27. Col·lectors d'impulsió de cassà
28. Expropiacions i serveis afectats
29. Escomeses elèctriques

DOC 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de prescripcions tècniques particulars
- Plec de prescripcions tècniques mecàniques i elèctriques

DOC 4. PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus nº1
- Quadre de preus nº2
- Pressupost parcial
- Resum del pressupost
- Últim full



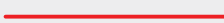



1:20.000 0 200 800 (m)

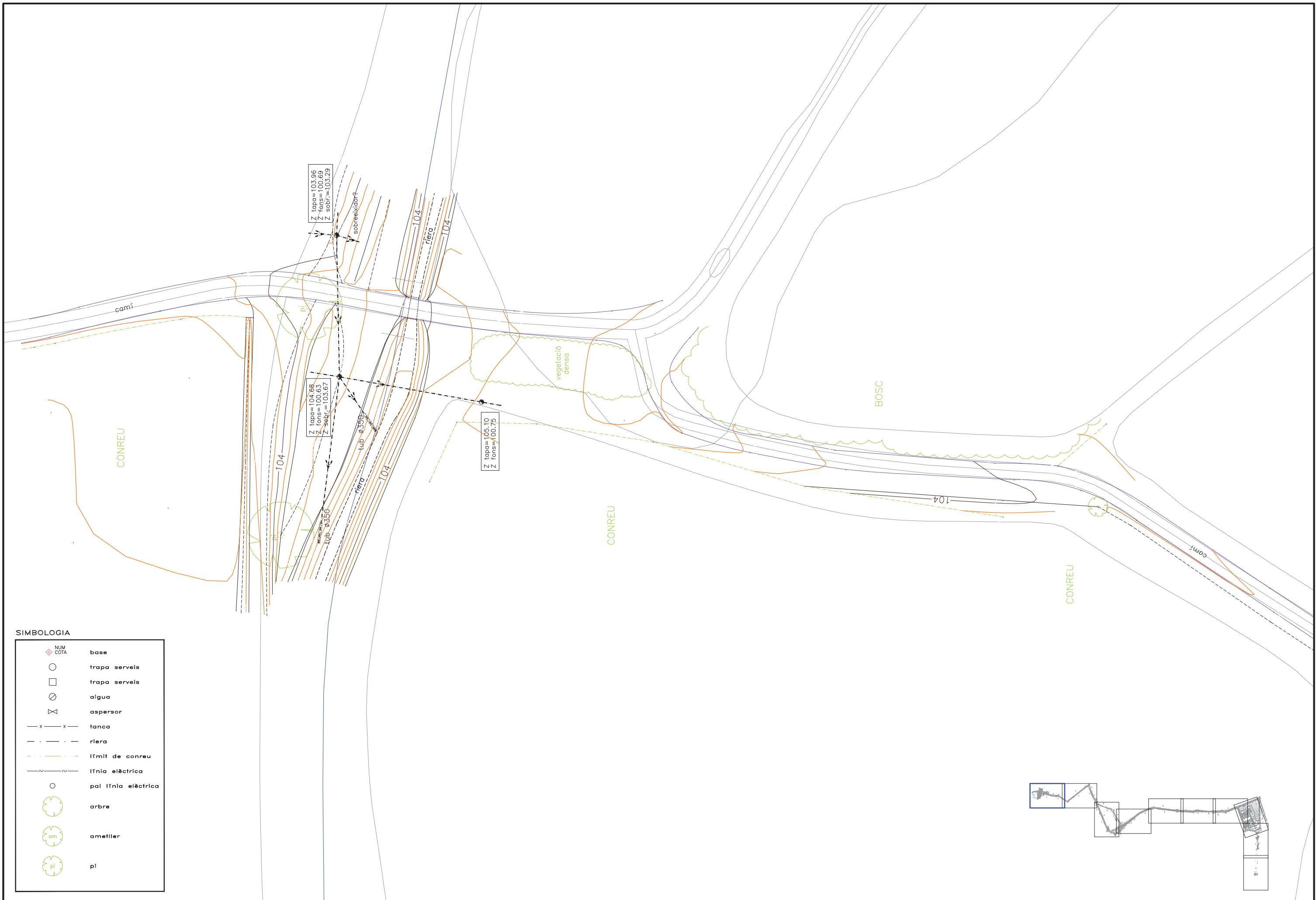
ÍNDEX DE PLÀNOLS

Plànol 1. Situació, emplaçament i índex de plànols	Plànol 16. Espessidor
Plànol 2. Planta general EDAR i col·lectors	Plànol 17. Arqueta de Sortida i Bombament Efluent
Plànol 3. Topografia	Plànol 18. Altres arquetes
Plànol 4. Planta general - Estat actual i definitiu	Plànol 19. Arqueta cabalímetres sortida planta
Plànol 5. Planta replanteig	Plànol 20. Edifici de bufants
Plànol 6. Planta canonades de l'EDAR	Plànol 21. Edifici de deshidratació
Plànol 7. Diagrama procés	Plànol 22. Planta general de motors, quadres elèctrics i elements de control
Plànol 8. Línia piezomètrica	Plànol 23. Urbanització
Plànol 9. Obra d'arribada (pou de gruixos) i Arqueta Receptora d'impulsió	Plànol 24. Emissari
Plànol 10. Pretractament	Plànol 25. Detalls
Plànol 11. Arqueta de distribució	Plànol 26. Estació de bombament
Plànol 12. Tanc anòxic	Plànol 27. Col·lectors d'impulsió de Cassà
Plànol 13. Reactor biològic	Plànol 28. Expropiacions i serveis afectats
Plànol 14. Decantador secundari	Plànol 29. Escames elèctriques
Plànol 15. Arqueta de recirculació i purga	

1:100.000 0 10 20 30 40 (km)

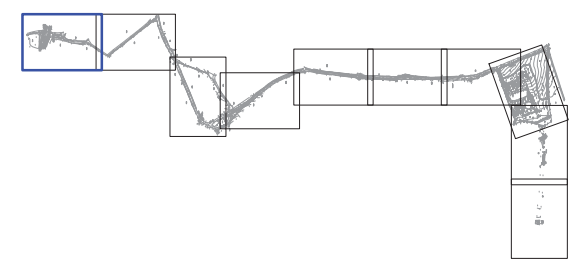


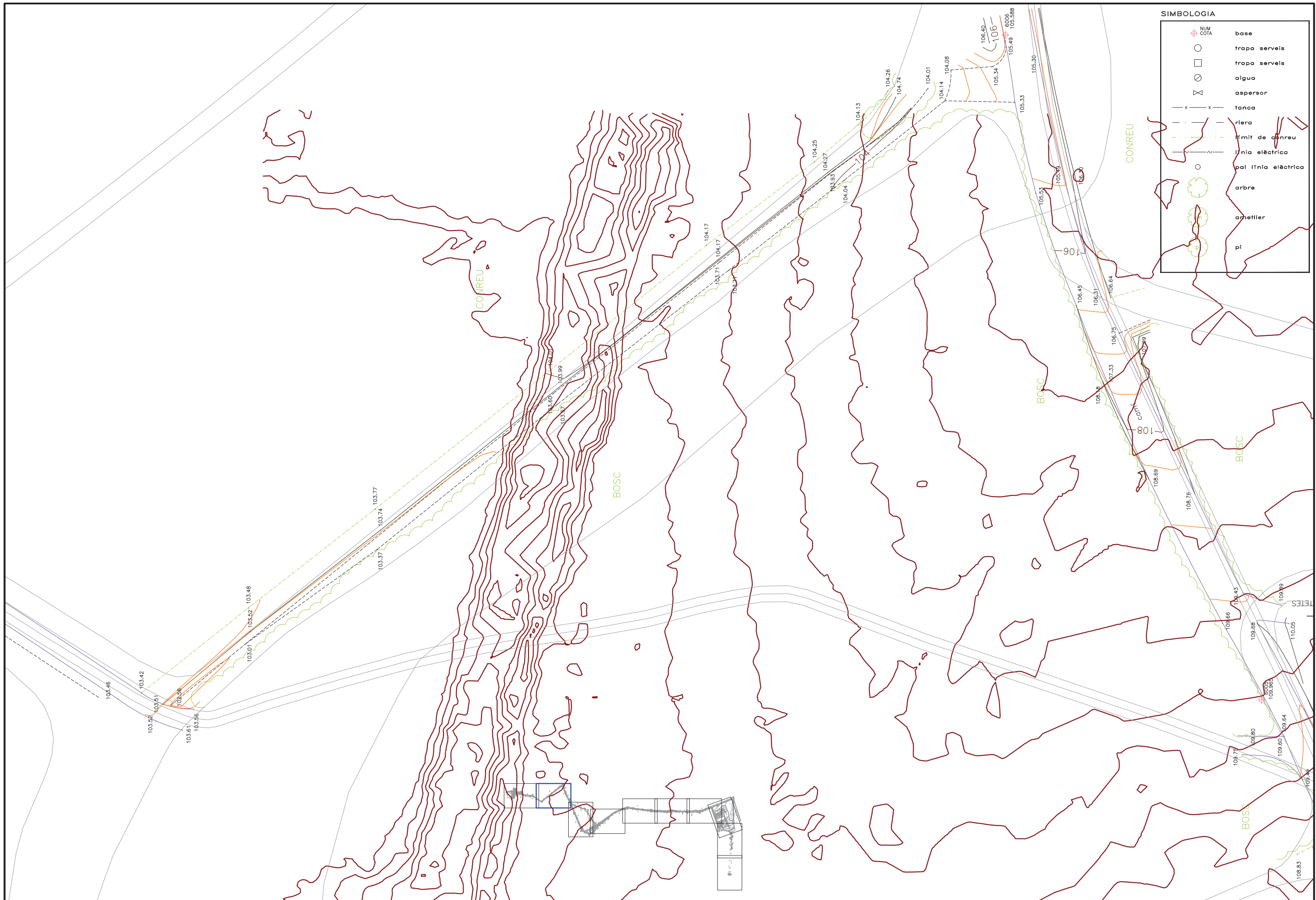
	Col·lector nou
	Col·lector existent
	Emissari existent
	Emissari nou



SIMBOLOGIA

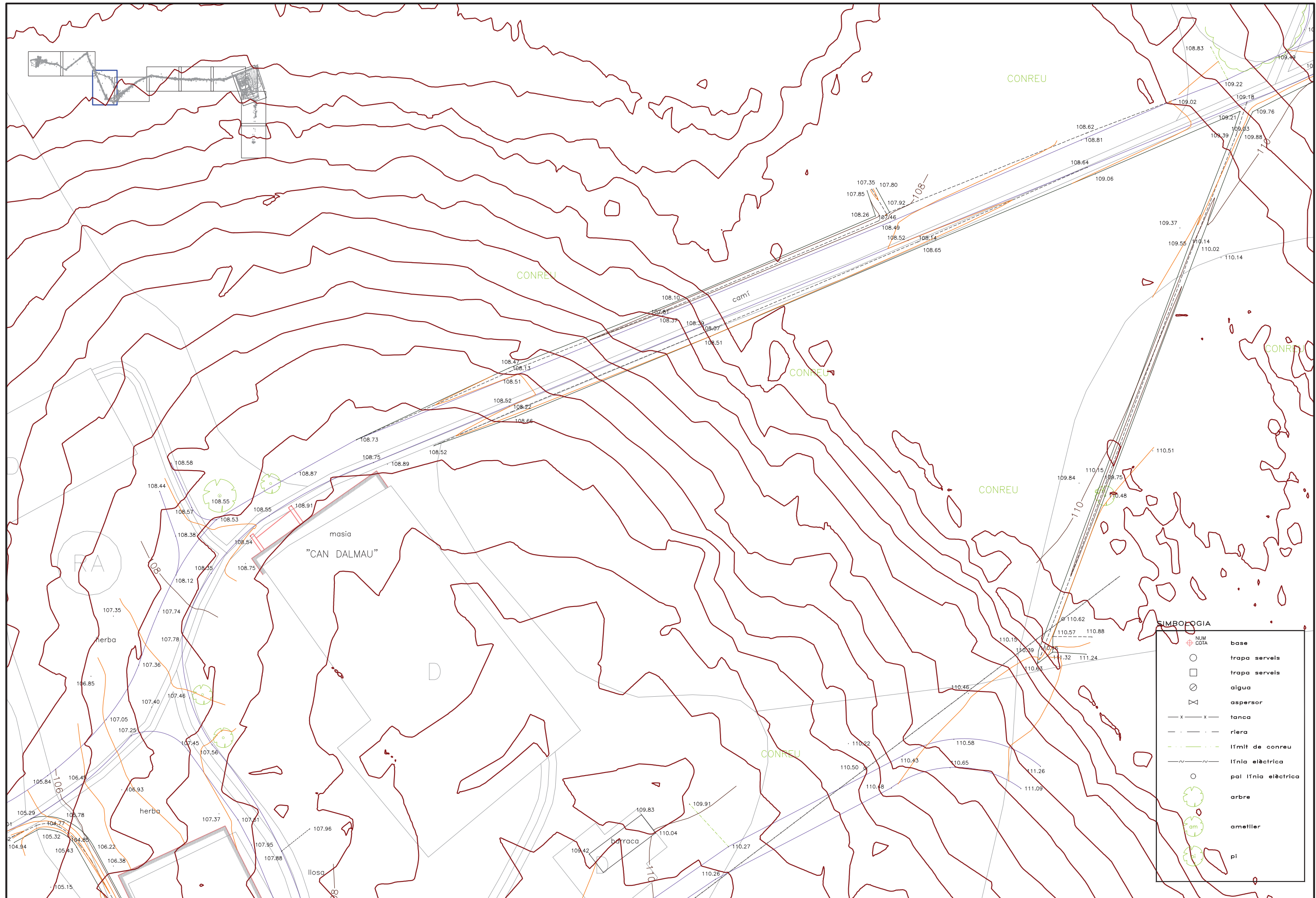
	NUM COTA	base
		trapa serveis
		trapa serveis
		aigua
		aspersor
		tanca
		riera
		límit de conreu
		línia elèctrica
		pal línia elèctrica
		arbre
		ametller
		pi





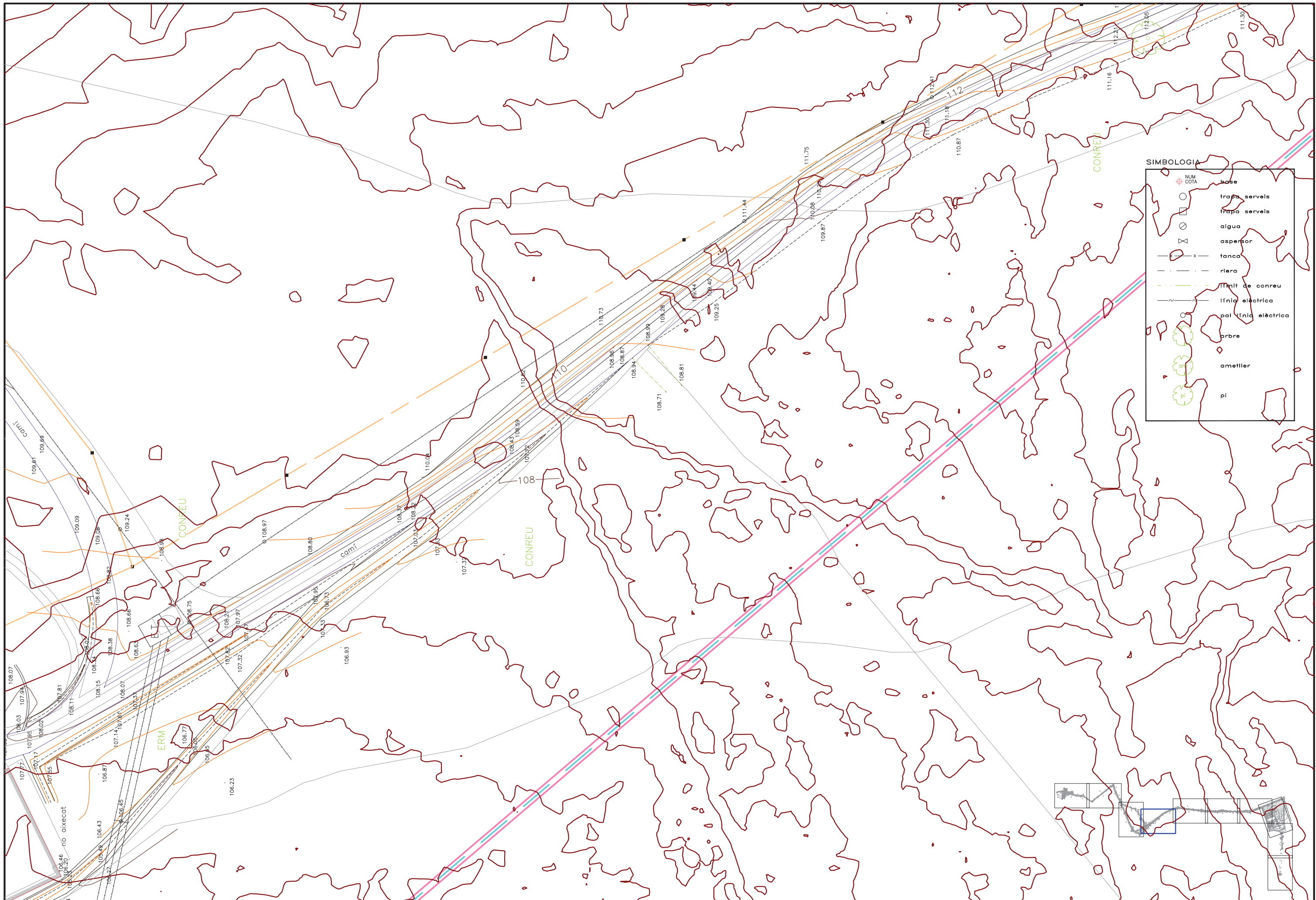
SIMBOLOGIA

NUM COTA	base
○	trapa serveis
□	trapa serveis
⊙	aigua
⊗	aspersor
- x - x -	tanca
- - -	riera
- · - · -	límit de conreu
- ~ - ~ -	línia elèctrica
○	pal línia elèctrica
⊕	arbre
⊗	arretller
⊖	pi



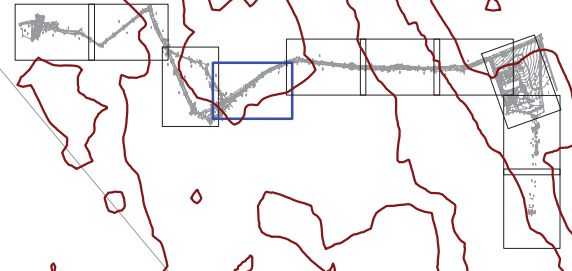
SIMBOLOGIA

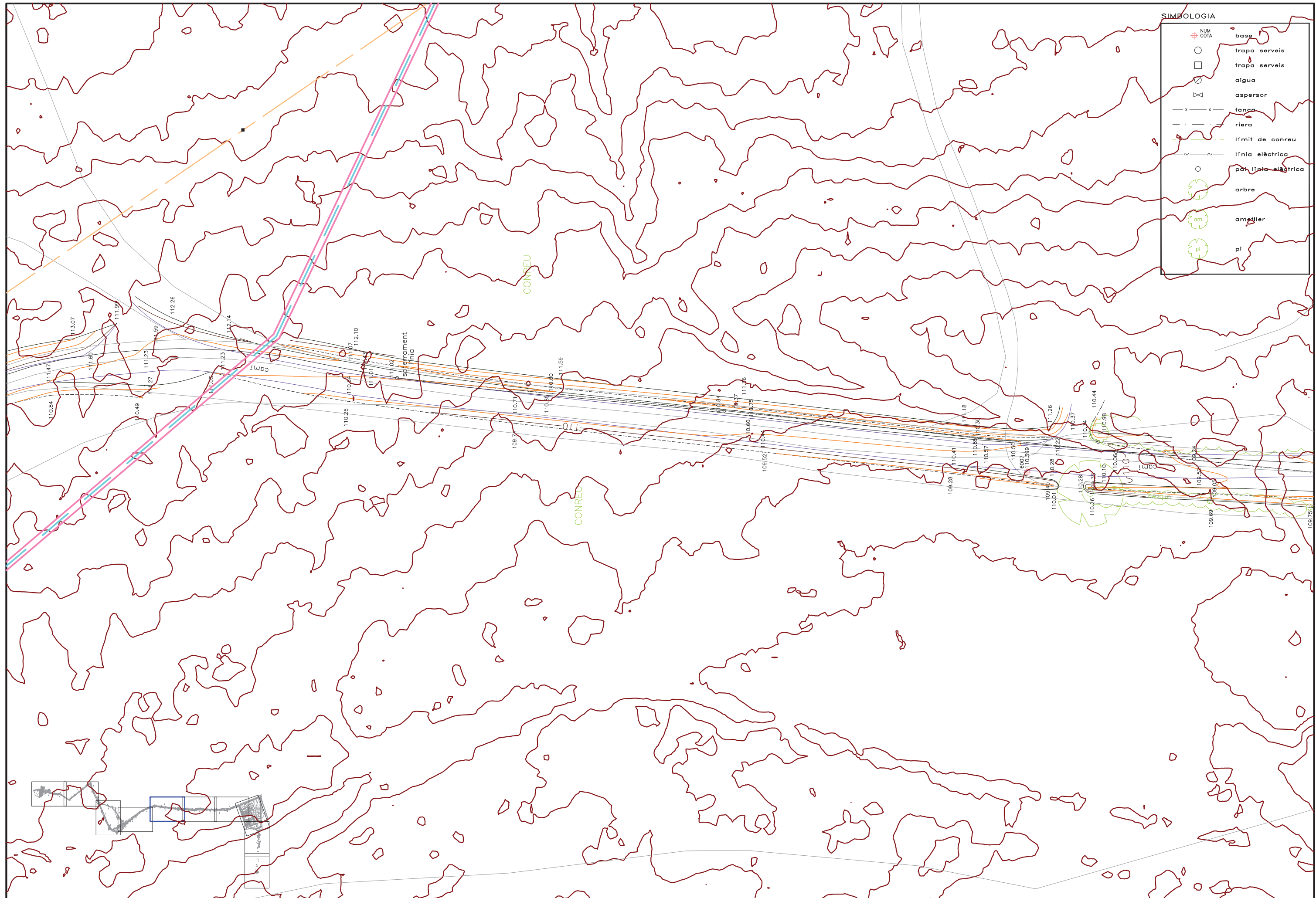
	base
	trapa sèrvies
	trapa sèrvies
	aigua
	aspersor
	tanca
	riera
	límit de conreu
	línia elèctrica
	pal línia elèctrica
	arbre
	ametller
	pi



SIMBOLOGIA

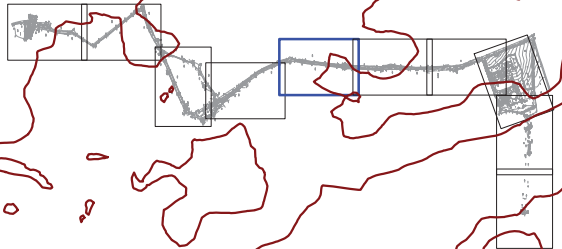
NUM COTA	base
○	trapa serveis
□	trapa serveis
○	aigua
⊗	aspersor
- x -	tanca
- - -	riera
- - -	límit de conreu
- - -	línia elèctrica
- - -	pal línia elèctrica
○	arbre
○	ametller
○	pi

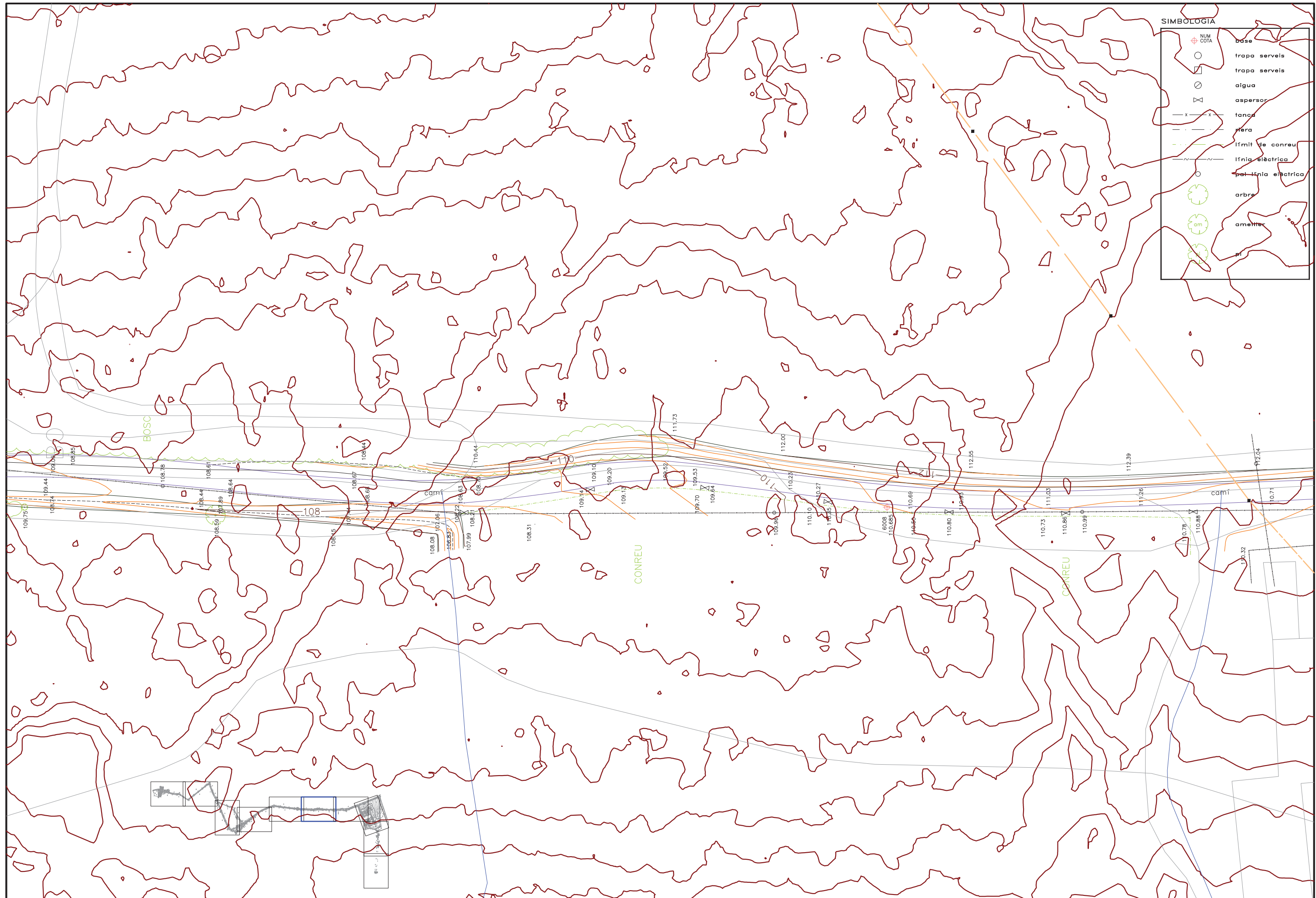




SIMBOLOGIA

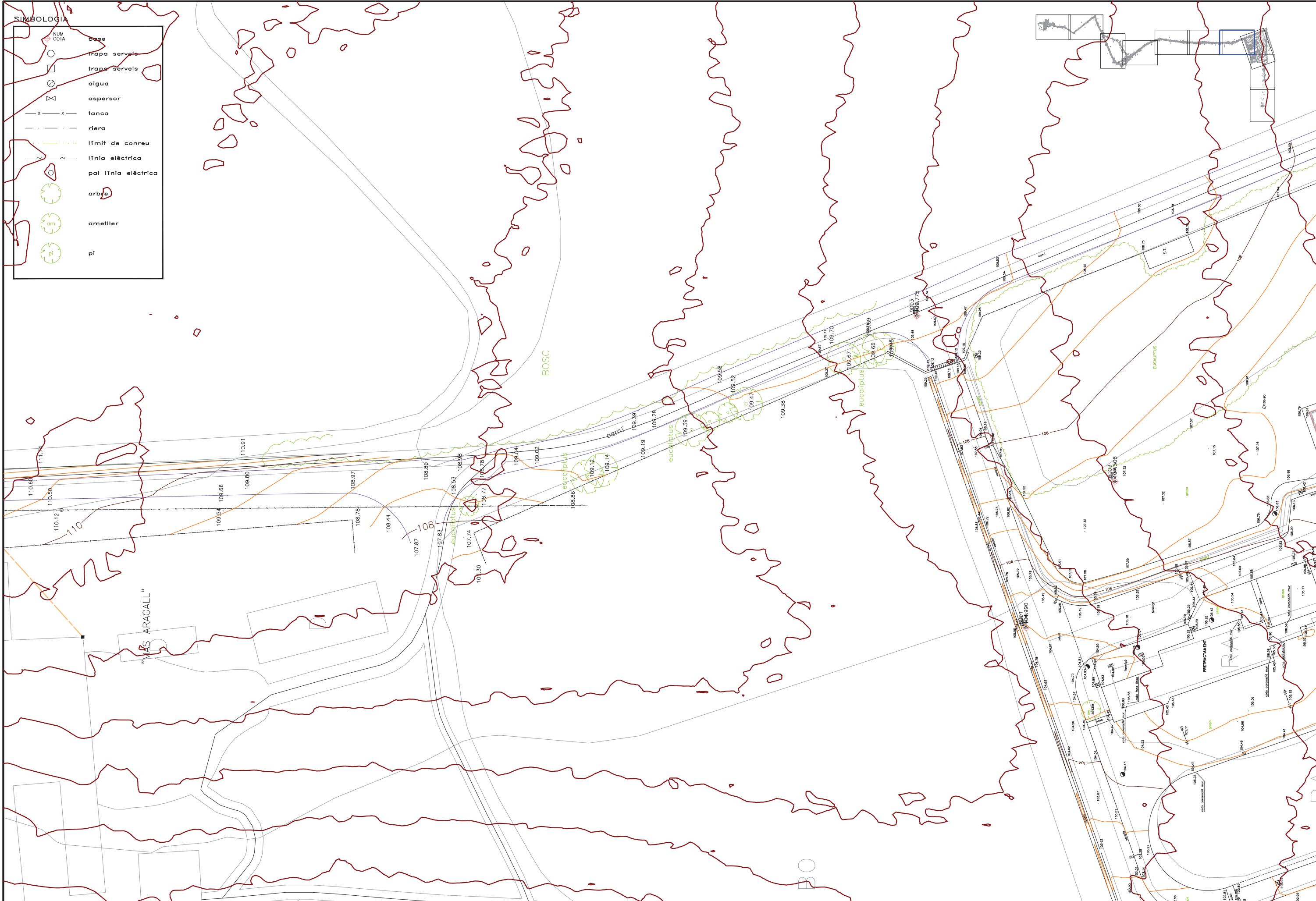
NUM COTA	base
○	trapa serveis
□	trapa serveis
○	aigua
⊗	aspersor
-x-x-	tanca
- - -	riera
- - -	límit de conreu
- - -	línia elèctrica
○	pot línia elèctrica
○	arbre
○	ametller
○	pi





SIMBOLOGIA

	NUM COTA	base
		trapa serveis
		trapa serveis
		aigua
		aspersor
		tanca
		plera
		límit de conreu
		línia elèctrica
		pol línia elèctrica
		arbre
		ametller
		pi

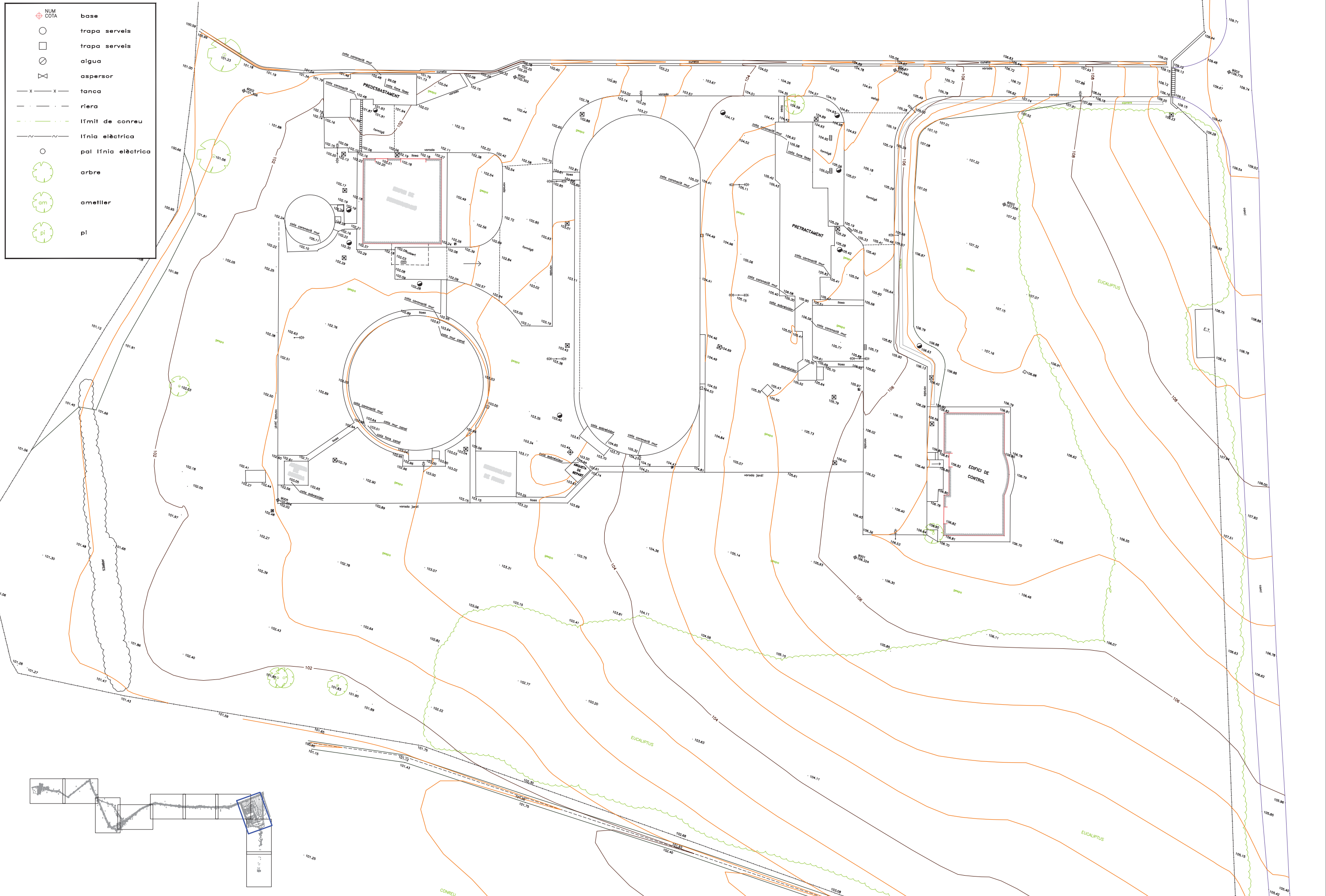


SIMBOLOGIA

	NUM COTA	base
		irriga serveis
		irriga serveis
		aigua
		aspersor
		tanca
		riera
		límit de conreu
		línia elèctrica
		pal línia elèctrica
		arbre
		ametller
		pl

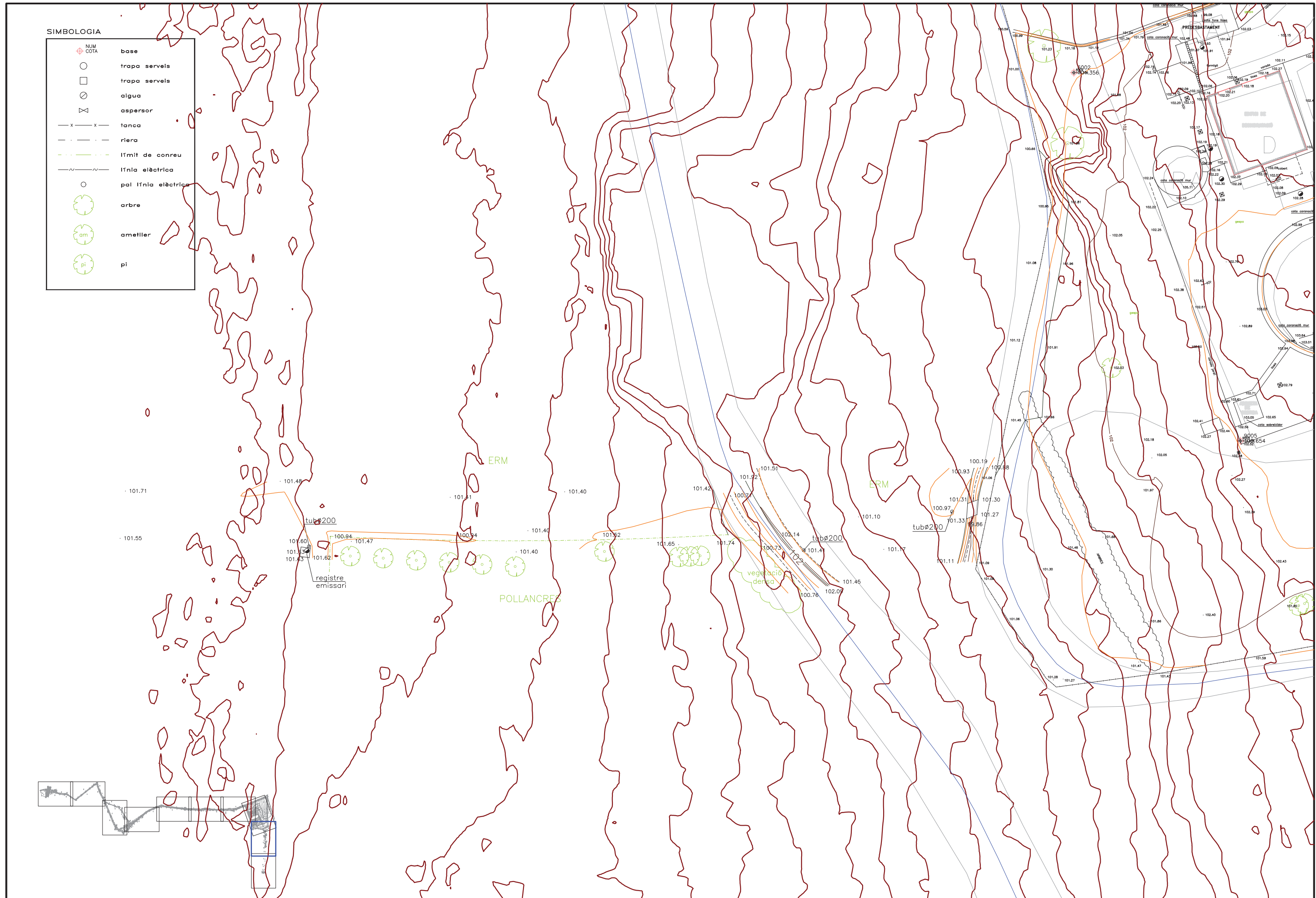
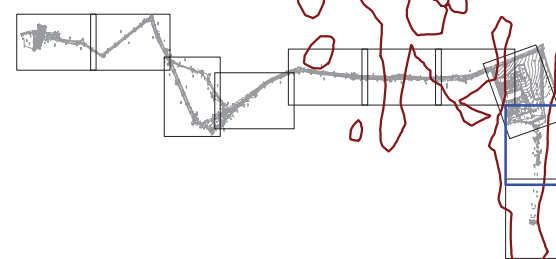
SIMBOLOGIA

	base
	trapa serveis
	trapa serveis
	aigua
	aspersor
	tanca
	riera
	límit de conreu
	línia elèctrica
	pal línia elèctrica
	arbre
	ametller
	pi



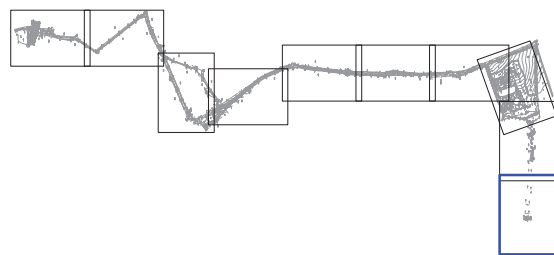
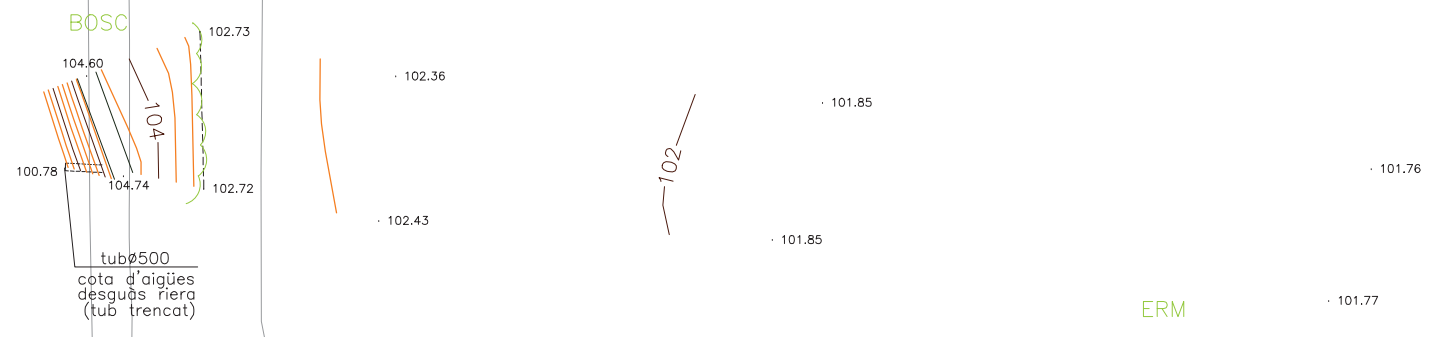
SIMBOLOGIA

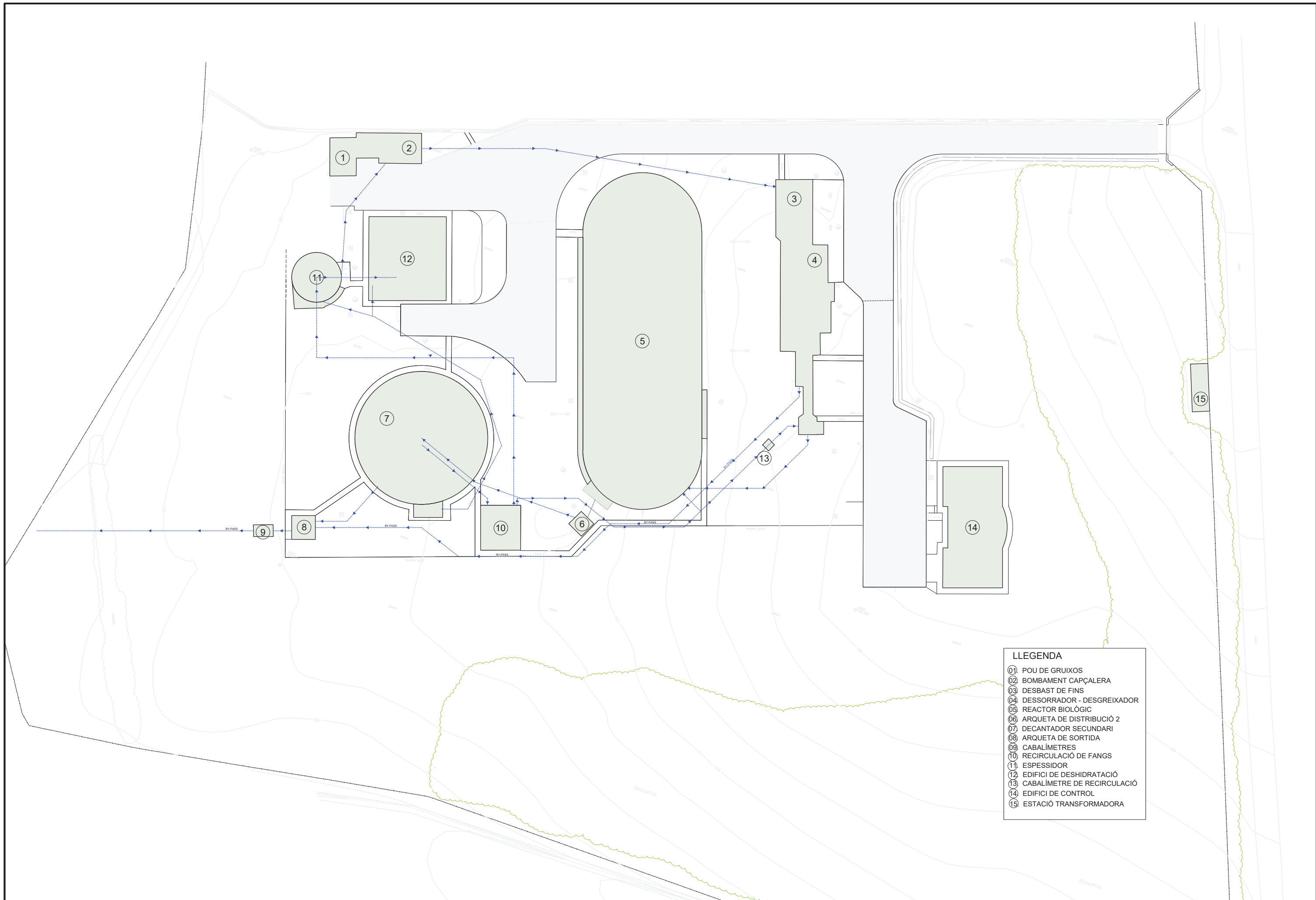
	base
	trapa servels
	trapa servels
	aigua
	aspersor
	tanca
	riera
	límit de conreu
	línia elèctrica
	pal línia elèctrica
	arbre
	ametller
	pi



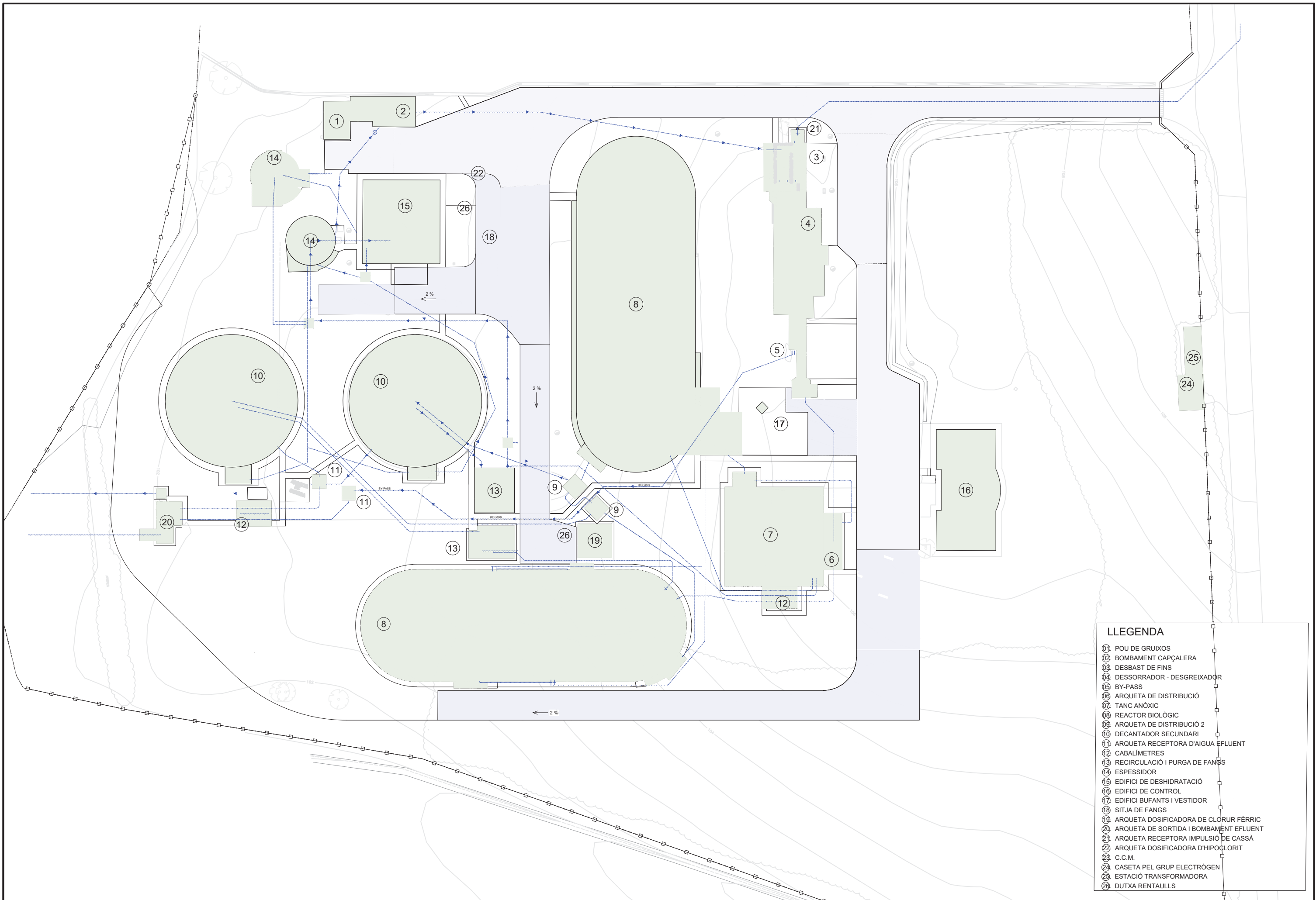
SIMBOLOGIA

	NUM COTA	base
		trapa serveis
		trapa serveis
		aigua
		aspersor
		tanca
		riera
		límit de conreu
		línia elèctrica
		pal línia elèctrica
		arbre
		ametller
		pi





- LLEGENDA**
- 01. POU DE GRUIXOS
 - 02. BOMBAMENT CAPÇALERA
 - 03. DESSAST DE FINS
 - 04. DESSORRADOR - DESGREIXADOR
 - 05. REACTOR BIOLÒGIC
 - 06. ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ 2
 - 07. DECANTADOR SECUNDARI
 - 08. ARQUETA DE SORTIDA
 - 09. CABALÍMETRES
 - 10. RECIRCULACIÓ DE FANGS
 - 11. ESPESSIDOR
 - 12. EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
 - 13. CABALÍMETRE DE RECIRCULACIÓ
 - 14. EDIFICI DE CONTROL
 - 15. ESTACIÓ TRANSFORMADORA

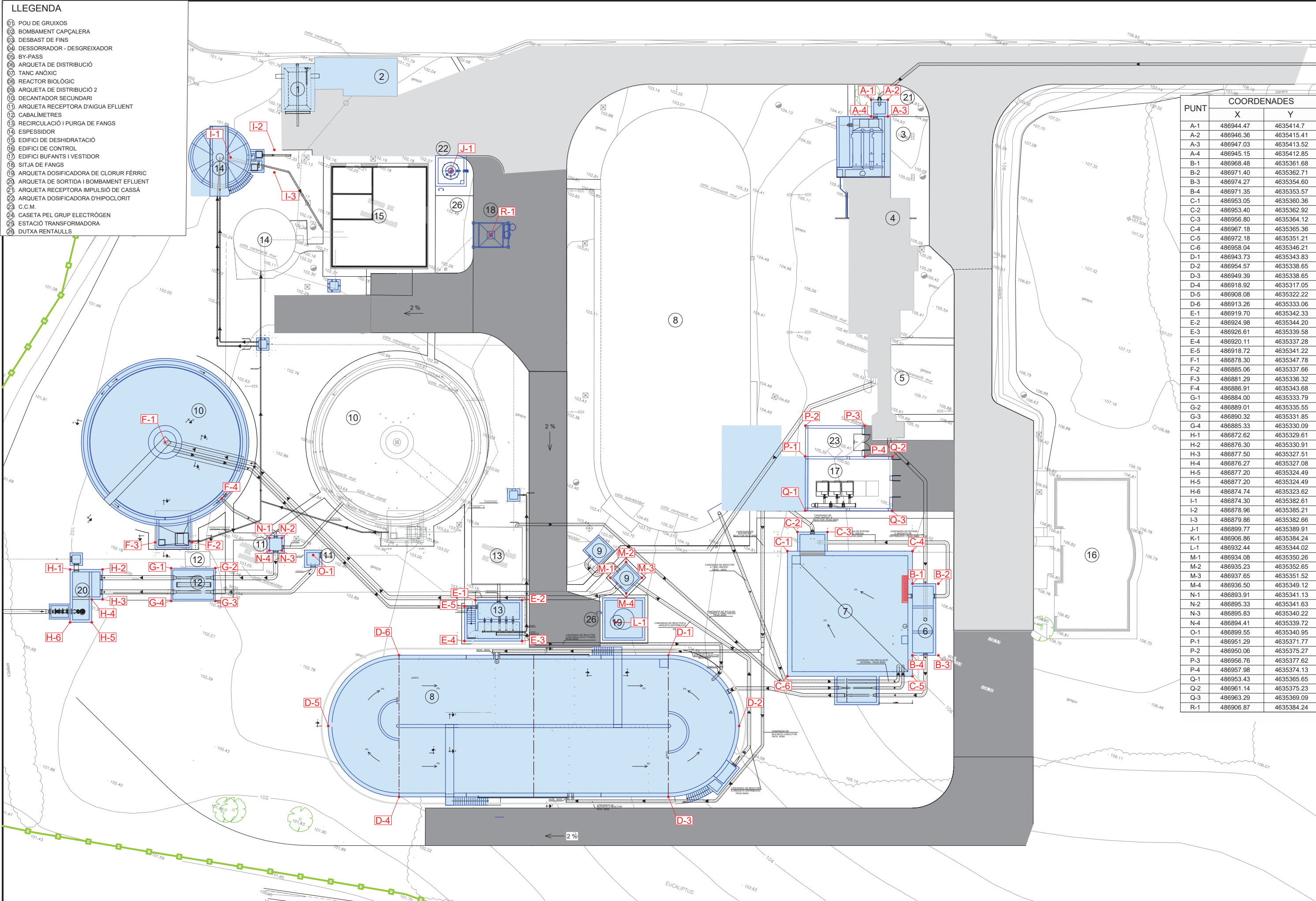


LLEGENDA

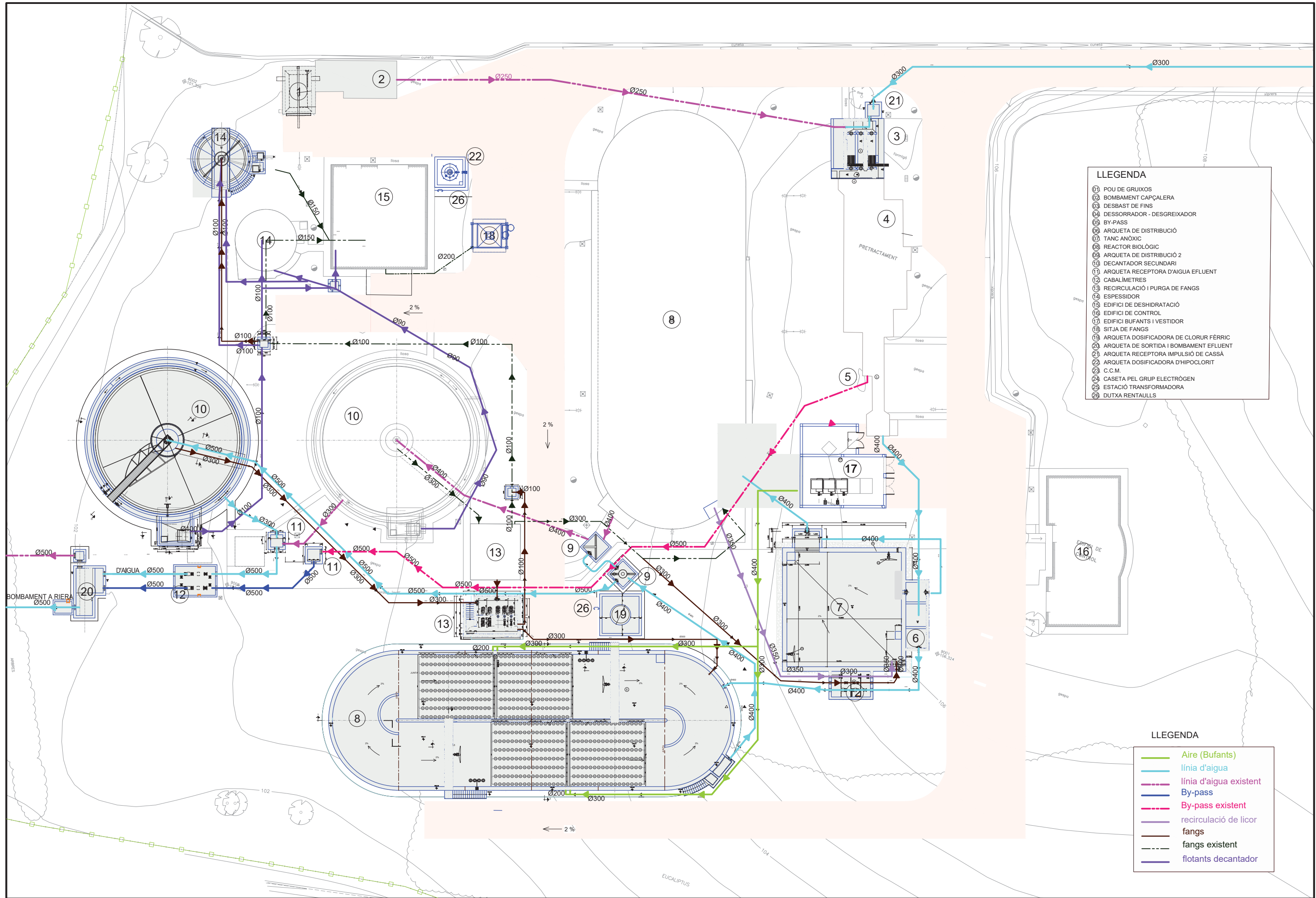
- ① POU DE GRUIXOS
- ② BOMBAMENT CAPÇALERA
- ③ DESBAST DE FINS
- ④ DESSORRADOR - DESGREIXADOR
- ⑤ BY-PASS
- ⑥ ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ
- ⑦ TANC ANÒXIC
- ⑧ REACTOR BIOLÒGIC
- ⑨ ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ 2
- ⑩ DECANTADOR SECUNDARI
- ⑪ ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT
- ⑫ CABALÍMETRES
- ⑬ RECIRCULACIÓ I PURGA DE FANGS
- ⑭ ESPESSIDOR
- ⑮ EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
- ⑯ EDIFICI DE CONTROL
- ⑰ EDIFICI BUFANTS I VESTIDOR
- ⑱ SITJA DE FANGS
- ⑲ ARQUETA DOSIFICADORA DE CLORUR FÈRRIC
- ⑳ ARQUETA DE SORTIDA I BOMBAMENT EFLUENT
- ㉑ ARQUETA RECEPTORA IMPULSIÓ DE CASSÀ
- ㉒ ARQUETA DOSIFICADORA D'HIPOCLORIT
- ㉓ C.C.M.
- ㉔ CASETA PEL GRUP ELECTRÒGEN
- ㉕ ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- ㉖ DUTXA RENTAULLS

LLEGGENDA

- 01 POU DE GRUIXOS
- 02 BOMBAMENT CAPÇALERA
- 03 DESBAST DE FINS
- 04 DESSORRADOR - DESGREIXADOR
- 05 BY-PASS
- 06 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ
- 07 TANC ANÒXIC
- 08 REACTOR BIOLÒGIC
- 09 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ 2
- 10 DECANTADOR SECUNDARI
- 11 ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT
- 12 CABALIMETRES
- 13 RECIRCULACIÓ I PURGA DE FANGS
- 14 ESPESIDOR
- 15 EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
- 16 EDIFICI DE CONTROL
- 17 EDIFICI BUFANTS I VESTIDOR
- 18 SITJA DE FANGS
- 19 ARQUETA DOSIFICADORA DE CLORUR FÈRRIC
- 20 ARQUETA DE SORTIDA I BOMBAMENT EFLUENT
- 21 ARQUETA RECEPTORA IMPULSIÓ DE CASSÀ
- 22 ARQUETA DOSIFICADORA D'HIPOCLORIT
- 23 C.C.M.
- 24 CASETA PEL GRUP ELECTRÒGEN
- 25 ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- 26 DUTXA RENTAULLS

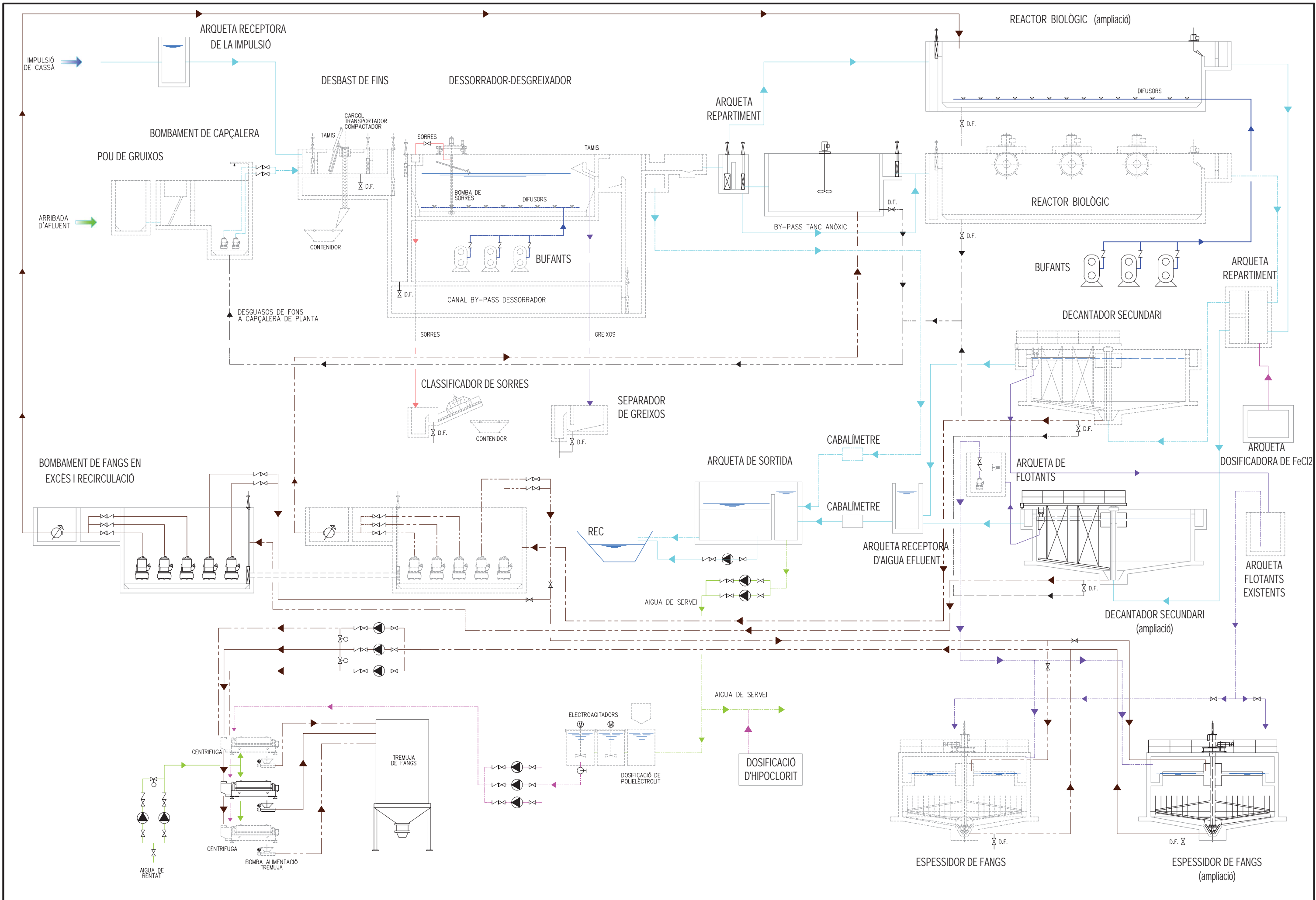


PUNT	COORDENADES	
	X	Y
A-1	486944.47	4635414.7
A-2	486946.36	4635415.41
A-3	486947.03	4635413.52
A-4	486945.15	4635412.85
B-1	486968.48	4635361.68
B-2	486971.40	4635362.71
B-3	486974.27	4635354.60
B-4	486971.35	4635353.57
C-1	486953.05	4635360.36
C-2	486953.40	4635362.92
C-3	486956.80	4635364.12
C-4	486967.18	4635365.36
C-5	486972.18	4635351.21
C-6	486958.04	4635346.21
D-1	486943.73	4635343.83
D-2	486954.57	4635338.65
D-3	486949.39	4635338.65
D-4	486918.92	4635317.05
D-5	486908.08	4635322.22
D-6	486913.26	4635333.06
E-1	486919.70	4635342.33
E-2	486924.98	4635344.20
E-3	486926.61	4635339.58
E-4	486920.11	4635337.28
E-5	486918.72	4635341.22
F-1	486978.30	4635347.78
F-2	486885.06	4635337.66
F-3	486881.29	4635336.32
F-4	486886.91	4635343.68
G-1	486884.00	4635333.79
G-2	486889.01	4635335.55
G-3	486890.32	4635331.85
G-4	486885.33	4635330.09
H-1	486872.62	4635329.61
H-2	486876.30	4635330.91
H-3	486877.50	4635327.51
H-4	486876.27	4635327.08
H-5	486877.20	4635324.49
H-6	486877.20	4635324.49
H-6	486874.74	4635323.62
I-1	486874.30	4635382.61
I-2	486878.96	4635385.21
I-3	486879.86	4635382.66
J-1	486899.77	4635389.91
K-1	486906.86	4635384.24
L-1	486932.44	4635344.02
M-1	486934.08	4635350.26
M-2	486935.23	4635352.65
M-3	486937.65	4635351.52
M-4	486936.50	4635349.12
N-1	486893.91	4635341.13
N-2	486895.33	4635341.63
N-3	486895.83	4635340.22
N-4	486894.41	4635339.72
O-1	486899.55	4635340.95
P-1	486951.29	4635371.77
P-2	486950.06	4635375.27
P-3	486956.76	4635377.62
P-4	486957.98	4635374.13
Q-1	486953.43	4635365.65
Q-2	486961.14	4635375.23
Q-3	486963.29	4635369.09
R-1	486906.87	4635384.24

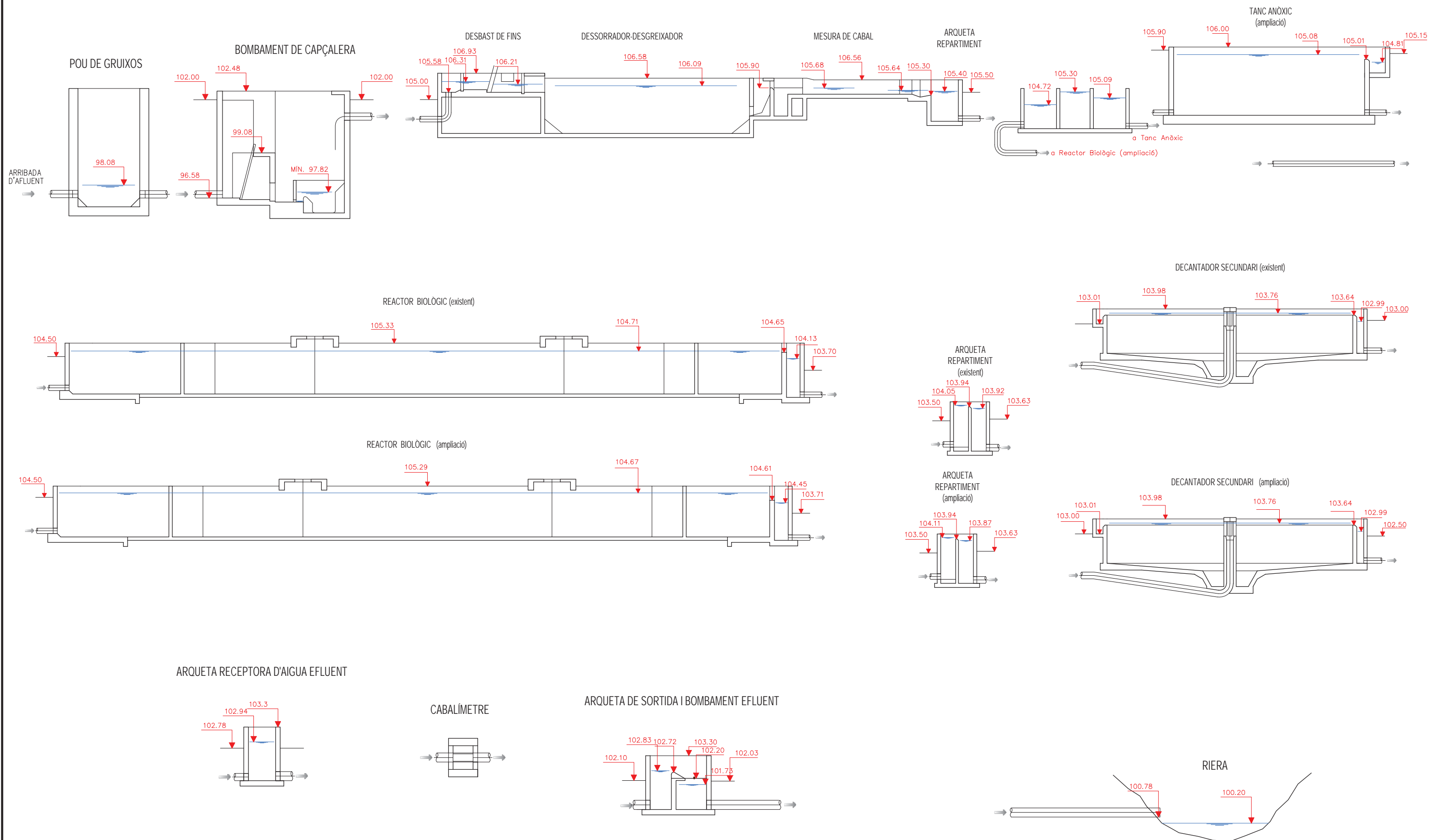


- LLEGENDA**
- 01 POU DE GRUIXOS
 - 02 BOMBAMENT CAPÇALERA
 - 03 DESSABT DE FINS
 - 04 DESSORRADOR - DESGREIXADOR
 - 05 BY-PASS
 - 06 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ
 - 07 TANC ANÒXIC
 - 08 REACTOR BIOLÒGIC
 - 09 ARQUETA DE DISTRIBUCIÓ 2
 - 10 DECANTADOR SECUNDARI
 - 11 ARQUETA RECEPTORA D'AIGUA EFLUENT
 - 12 CABALÍMETRES
 - 13 RECIRCULACIÓ I PURGA DE FANGS
 - 14 ESPESIDOR
 - 15 EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
 - 16 EDIFICI DE CONTROL
 - 17 EDIFICI BUFANTS I VESTIDOR
 - 18 SITJA DE FANGS
 - 19 ARQUETA DOSIFICADORA DE CLORUR FÈRRIC
 - 20 ARQUETA DE SORTIDA I BOMBAMENT EFLUENT
 - 21 ARQUETA RECEPTORA IMPULSIÓ DE CASSÀ
 - 22 ARQUETA DOSIFICADORA D'HIPOCLORIT
 - 23 C.C.M.
 - 24 CASETA PEL GRUP ELECTRÒGEN
 - 25 ESTACIÓ TRANSFORMADORA
 - 26 DUTXA RENTAULLS

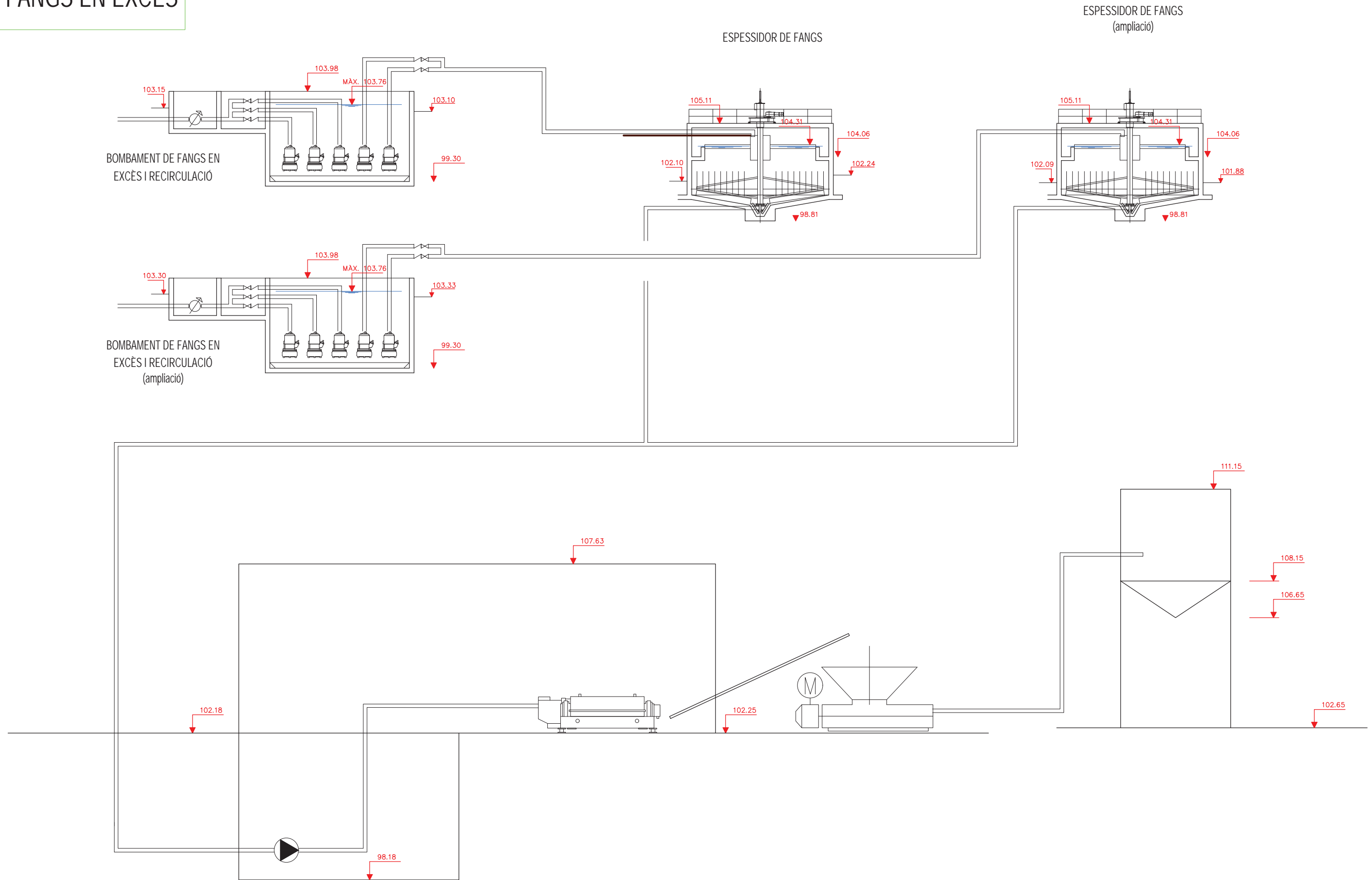
- LLEGENDA**
- Aire (Bufants)
 - línia d'aigua
 - línia d'aigua existent
 - By-pass
 - By-pass existent
 - recirculació de licor
 - fangs
 - fangs existent
 - flotants decantador



LÍNIA D'AIGUA

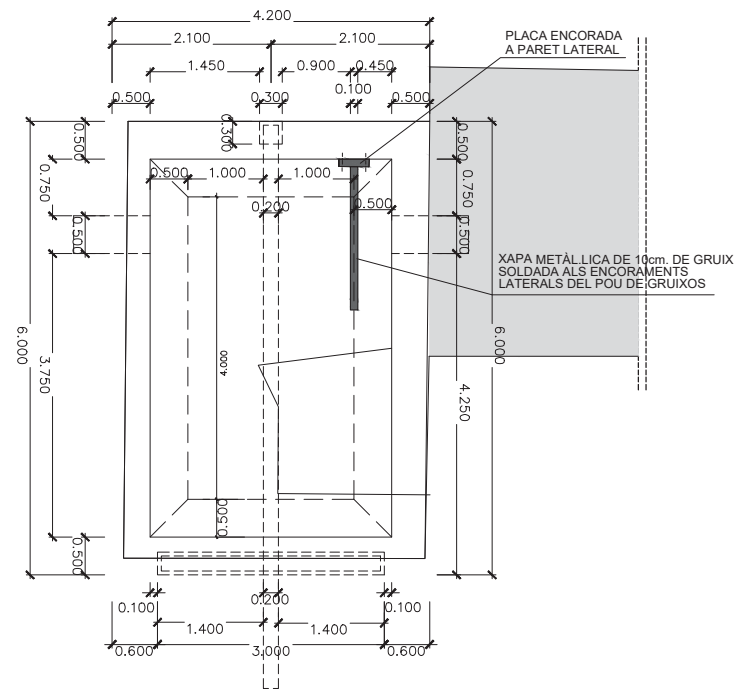


FANGS EN EXCÉS



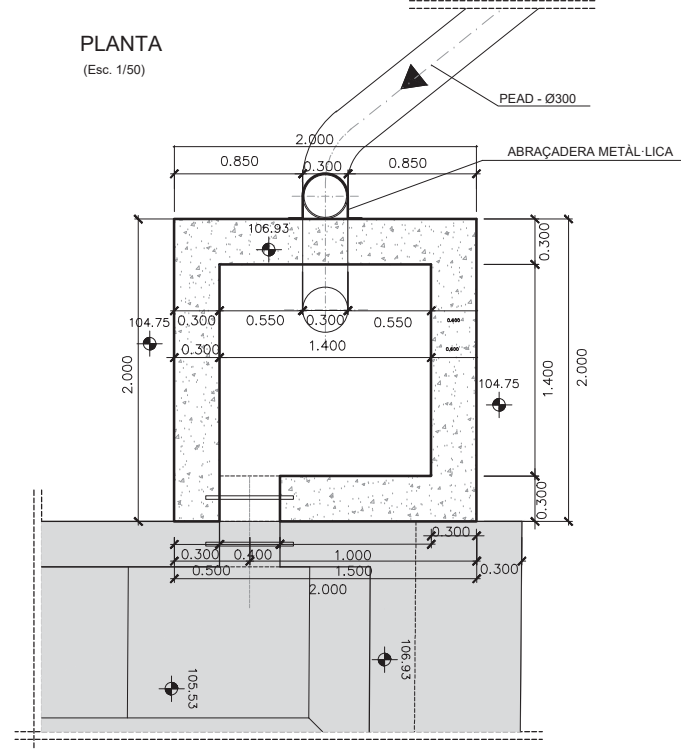
POU DE GRUIXOS

PLANTA
(Esc. 1/100)



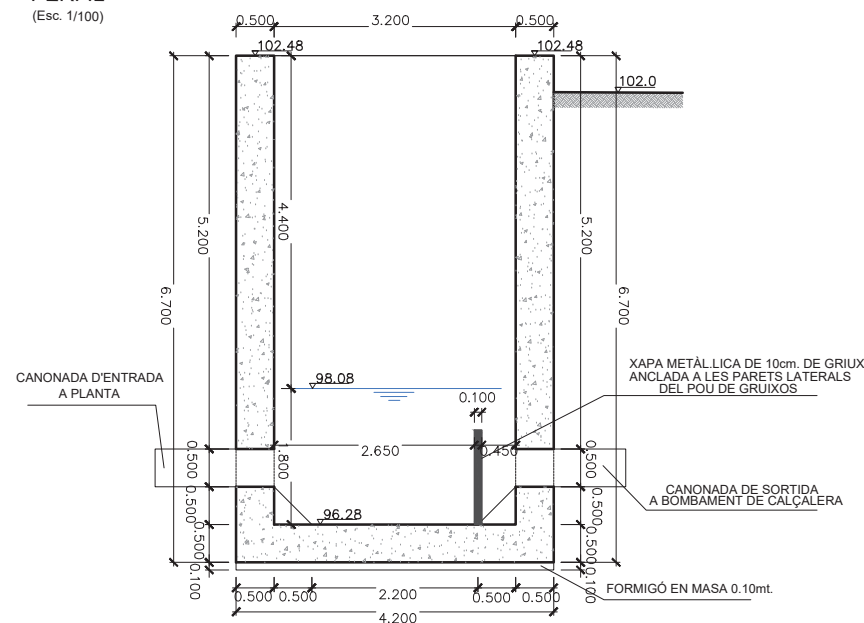
ARQUETA RECEPTORA IMPULSIÓ

PLANTA
(Esc. 1/50)

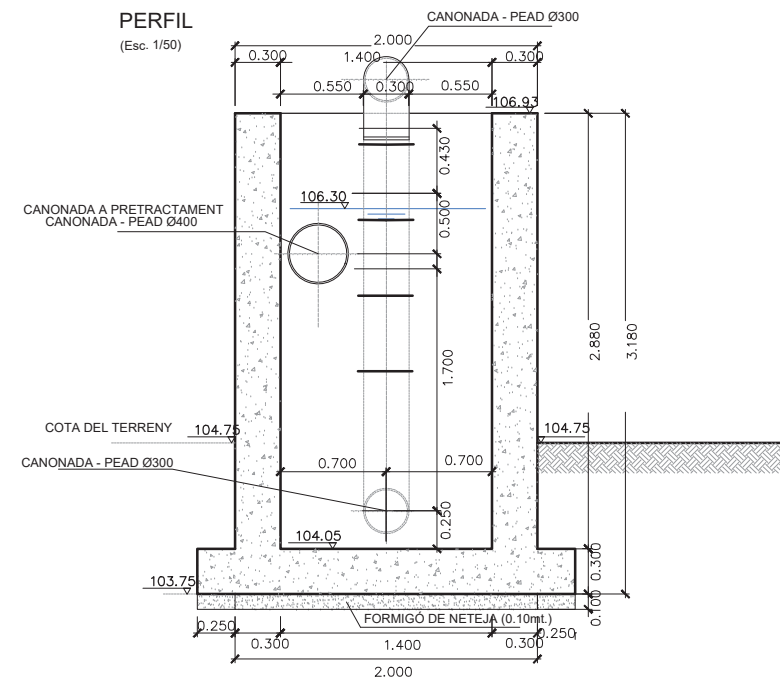


Característiques dels materials - Murs y soleras									
Materials	Formigó					Acer			
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Granularia màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
MURS	Estadístic	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500 S
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500 S
	Estadístic	$\gamma_c = 1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500 S
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c = 1.50$ $\gamma_s = 1.60$	Adaptat a la Instrucció EHE						
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja			I	Ila	Iib	IIla	
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient			30	35	40	45	
Notes									
- Control Estadístic en EHE, equival a control normal - Encavallaments segons EHE - L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...									

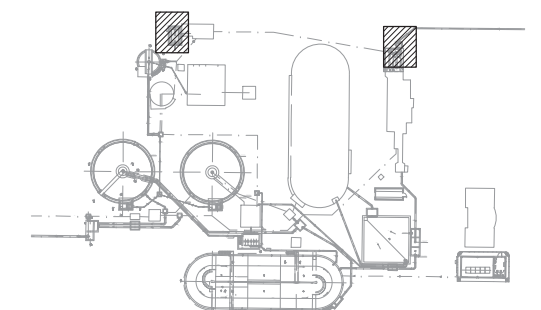
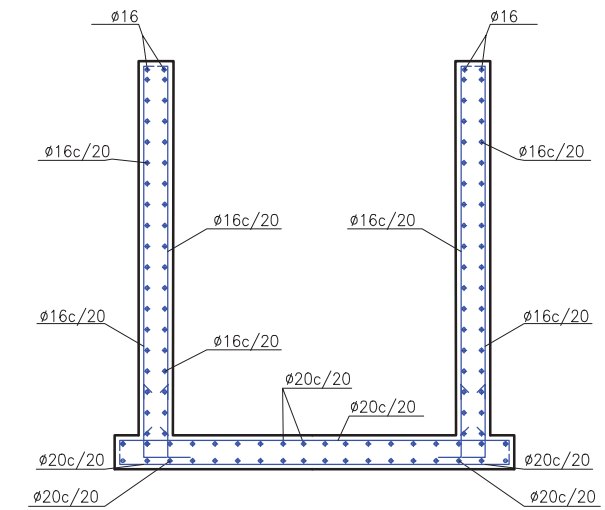
PERFIL
(Esc. 1/100)



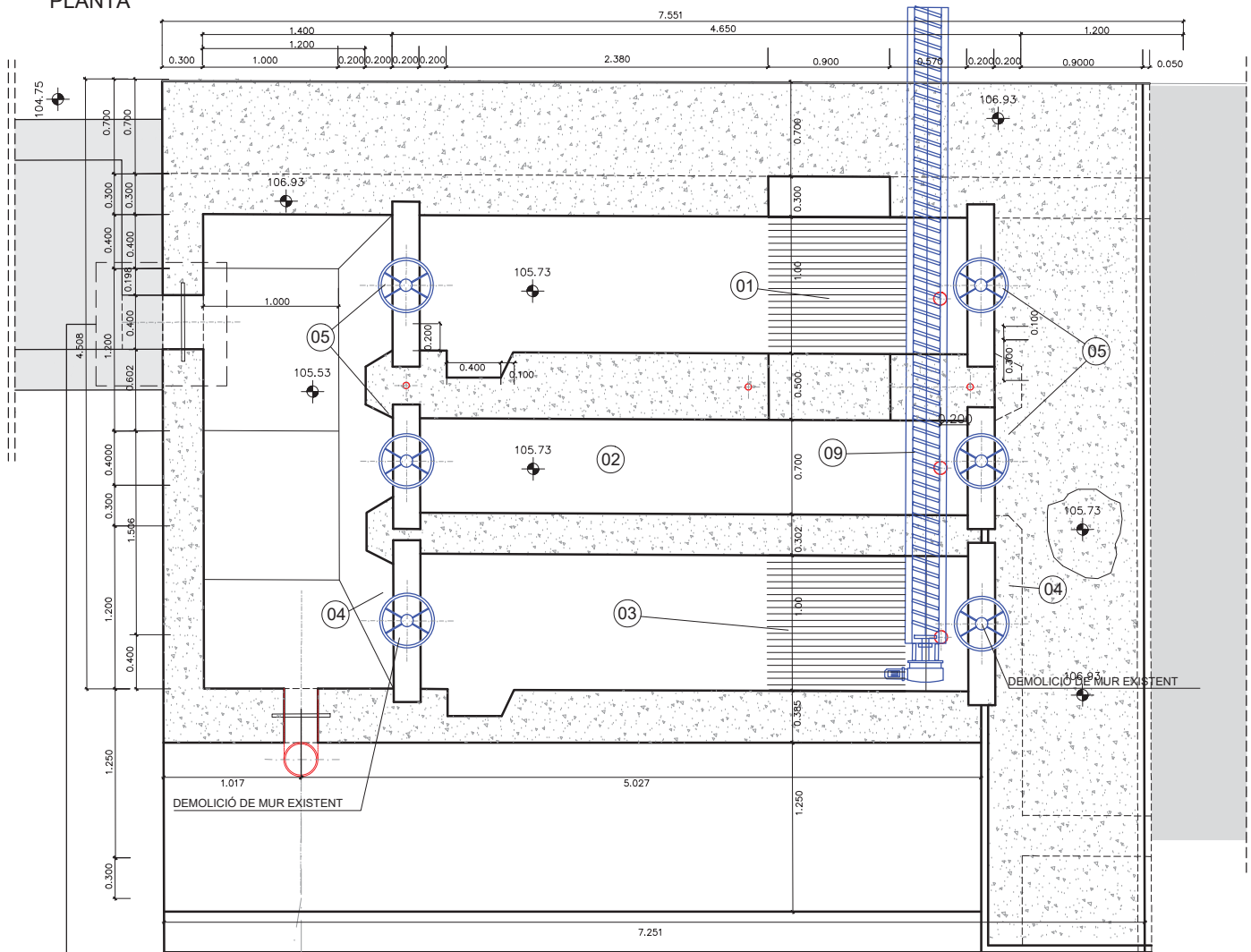
PERFIL
(Esc. 1/50)



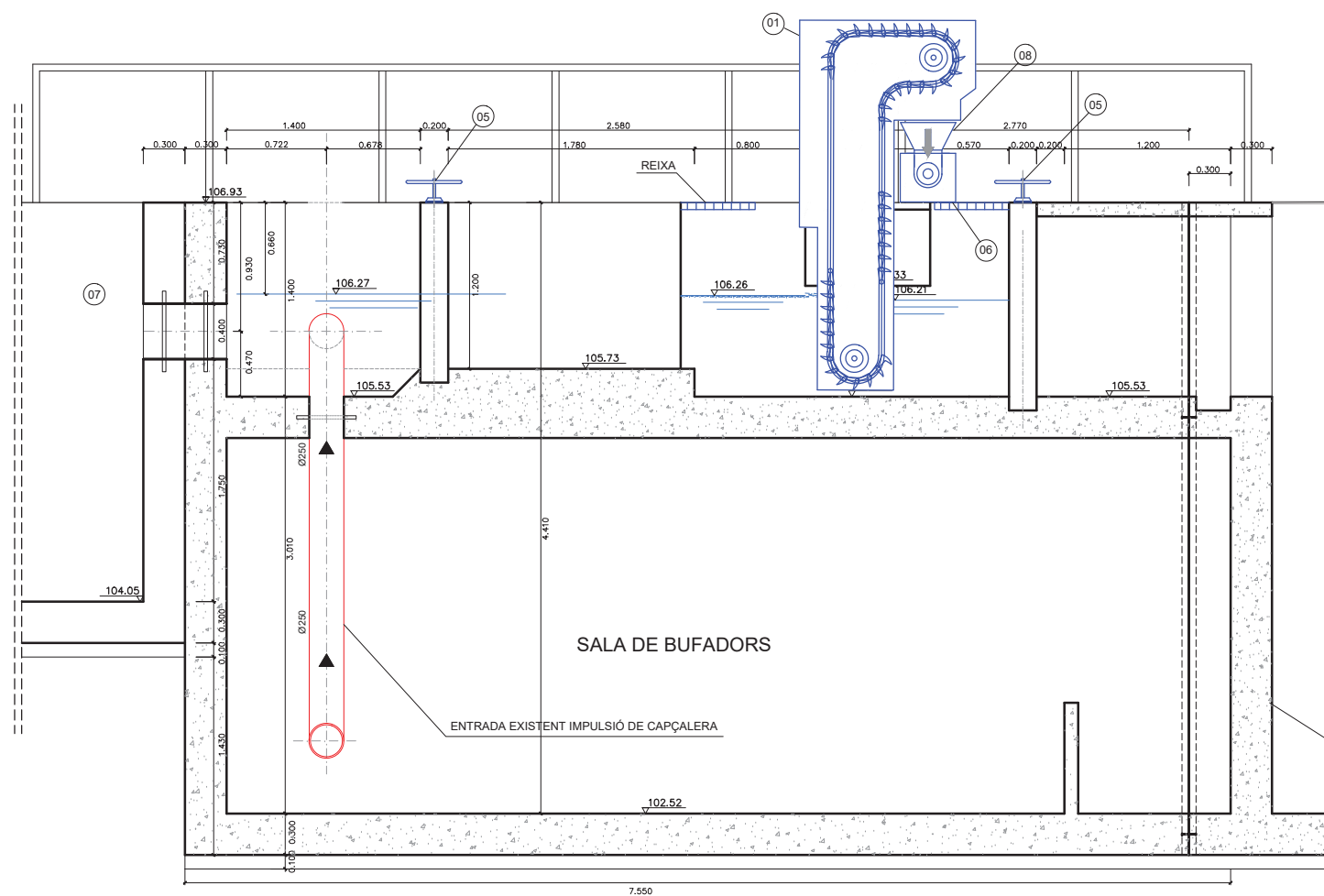
MUR ARMADURA S/E



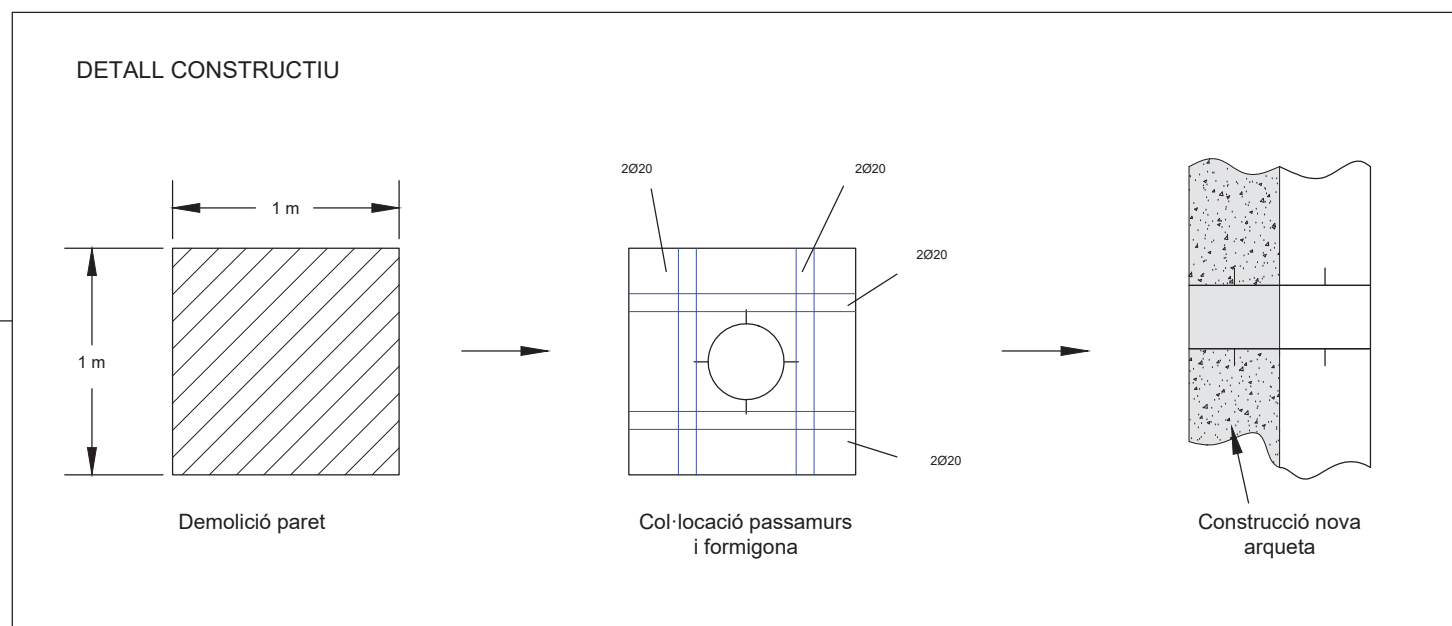
PLANTA



SECCIÓ

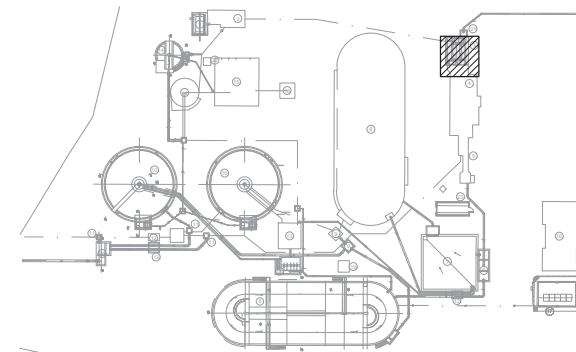


DETALL CONSTRUCTIU

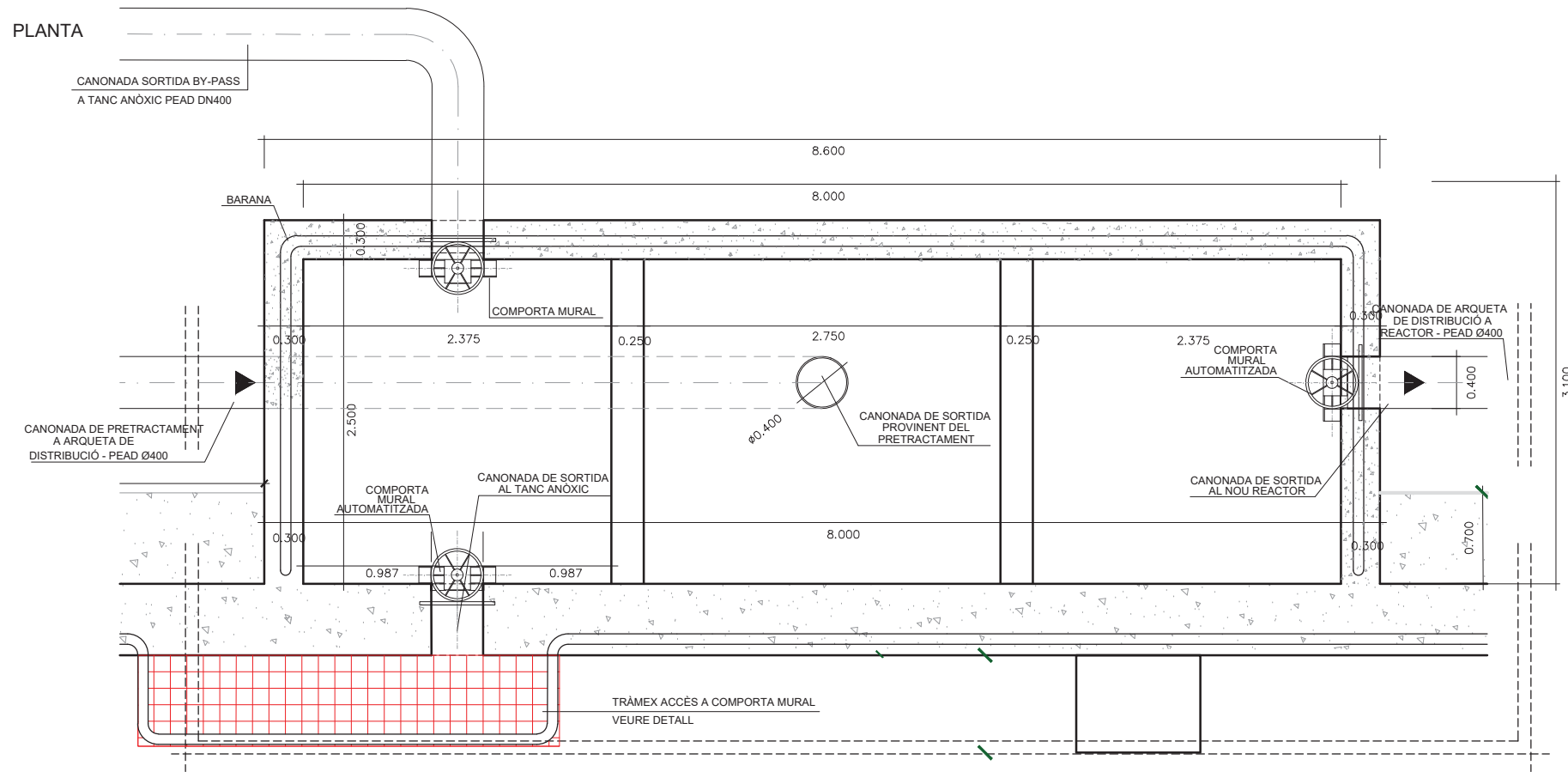


LLEGENDA

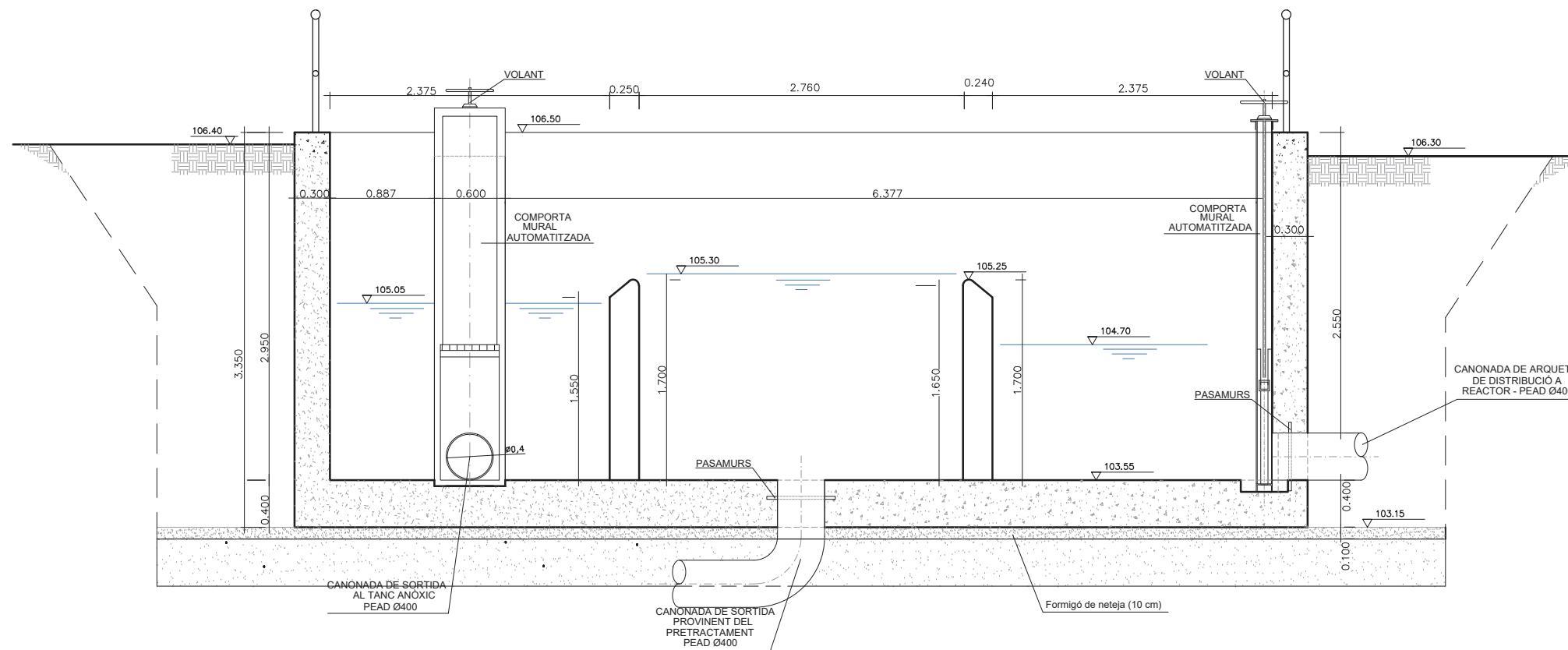
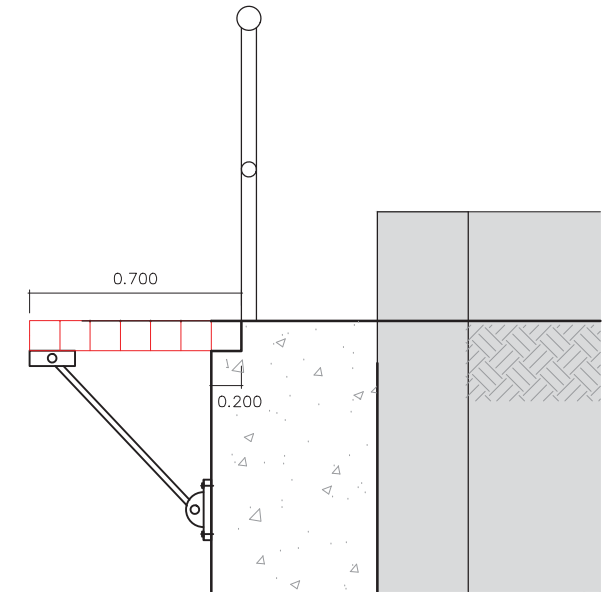
- 01 REIXA DE FINS AUTOMÀTICA AUTONETEJANT.
- 02 CANAL DE BYPASS AMB REIXA DE FINS MANUAL (EXISTENT)
- 03 REIXA DE FINS AUTOMÀTICA AUTONETEJANT, LLUM DE PAS, 3mm (NOVA)
- 04 COMPORTA CANAL OBERT, Ø80 m D'ALÇADA (NOVA)
- 05 COMPORTA CANAL OBERT (EXISTENT)
- 06 CARGOL TRANSPORTADOR OBERT
- 07 ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA D'IMPULSIÓ CASSÀ (NOVA)
- 08 TOLVA
- 09 VIS TRANSPORTADOR



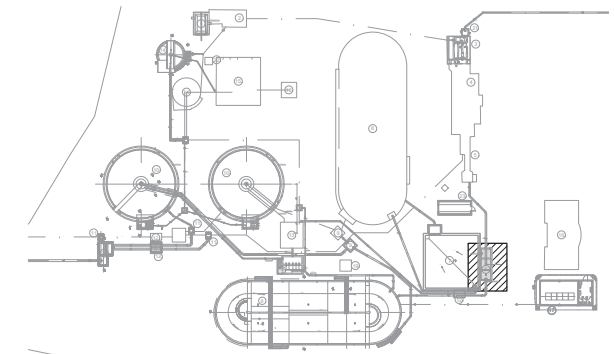
PLANTA



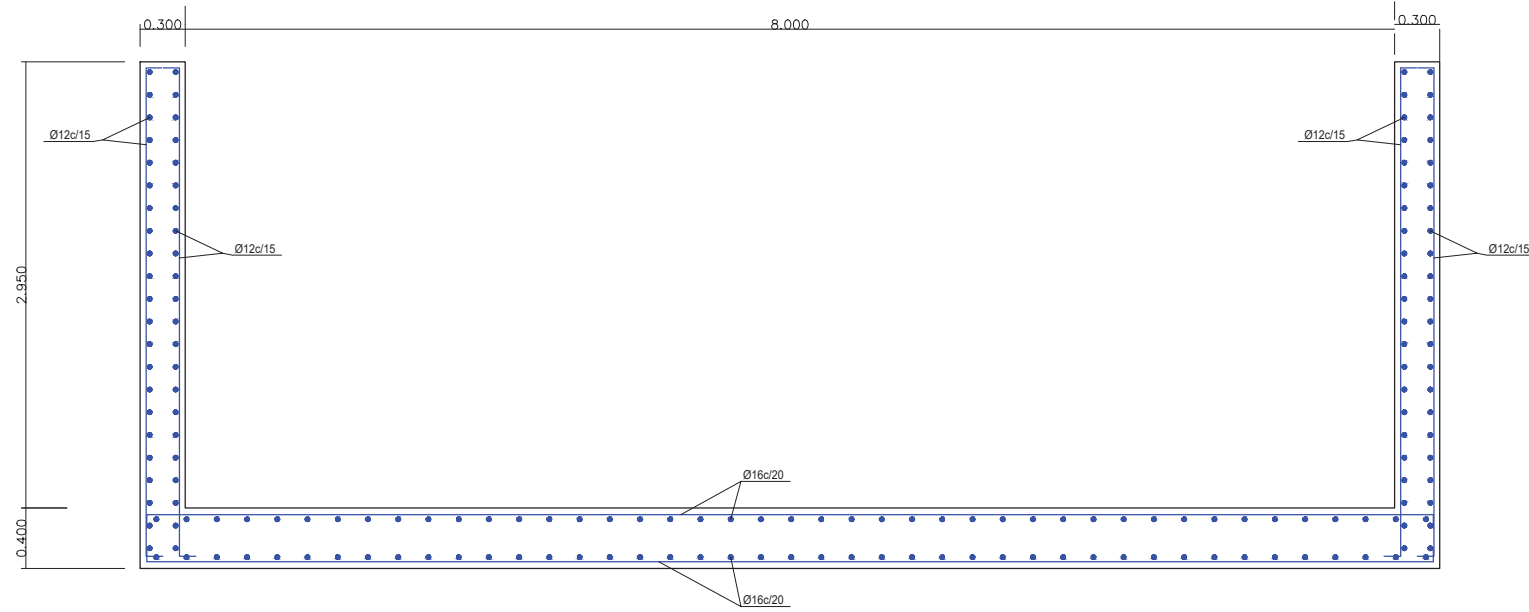
DETALL TRÀMEX
ESC 1:25



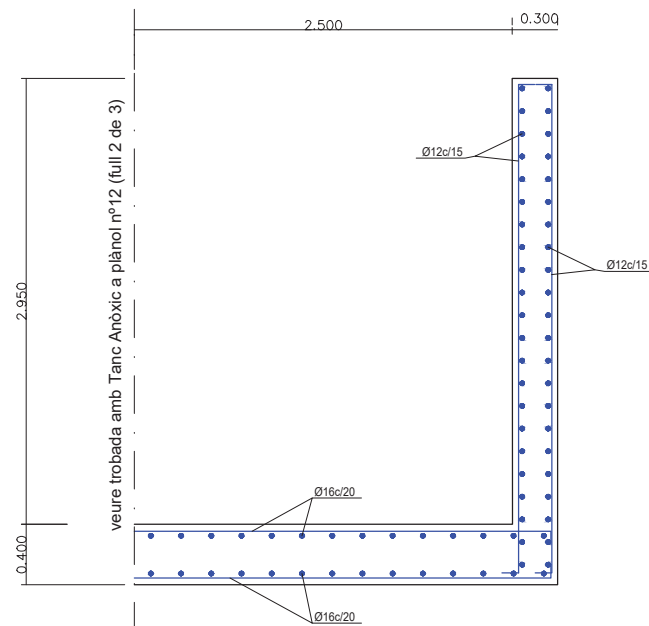
DURANT L'EXCAVACIÓ DEL TANC ANÒXIC S'EXCAVARÀ TOTA LA ZONA CORRESPONENT A LA PROJECCIÓ EN PLANTA DE LES ARQUETES DE REPARTIMENT I CABALIMETRES. EL REBLERT FINS A LA COTA DE FORMIGÓ DE NETEJA ES REALITZARÀ AMB MATERIAL DE PRÉSTEC COMPACTAT AL 98%



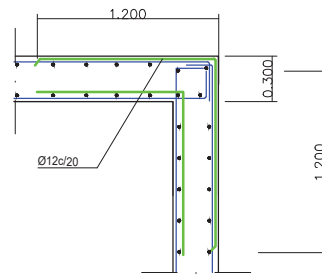
SECCIÓ LONGITUDINAL
E 1:50



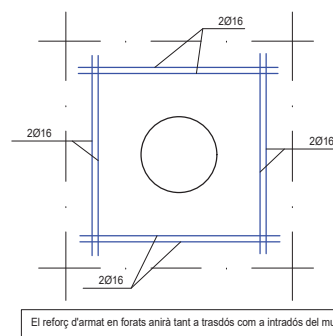
SECCIÓ TRANSVERSAL
E 1:50



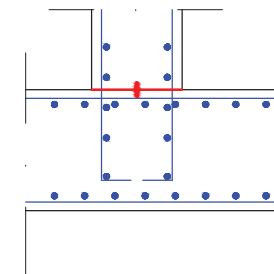
DETALL REFORÇ CANTONADA
E 1:50



DETALL REFORÇ A FORATS
S/E



DETALL JUNTA HIDROEXPANSIVA
S/E



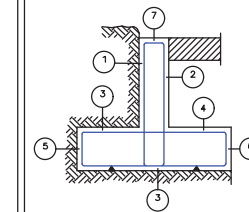
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó					Acer			
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia m.àx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (0-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (0-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (0-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE						
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja			I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient			30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals



- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

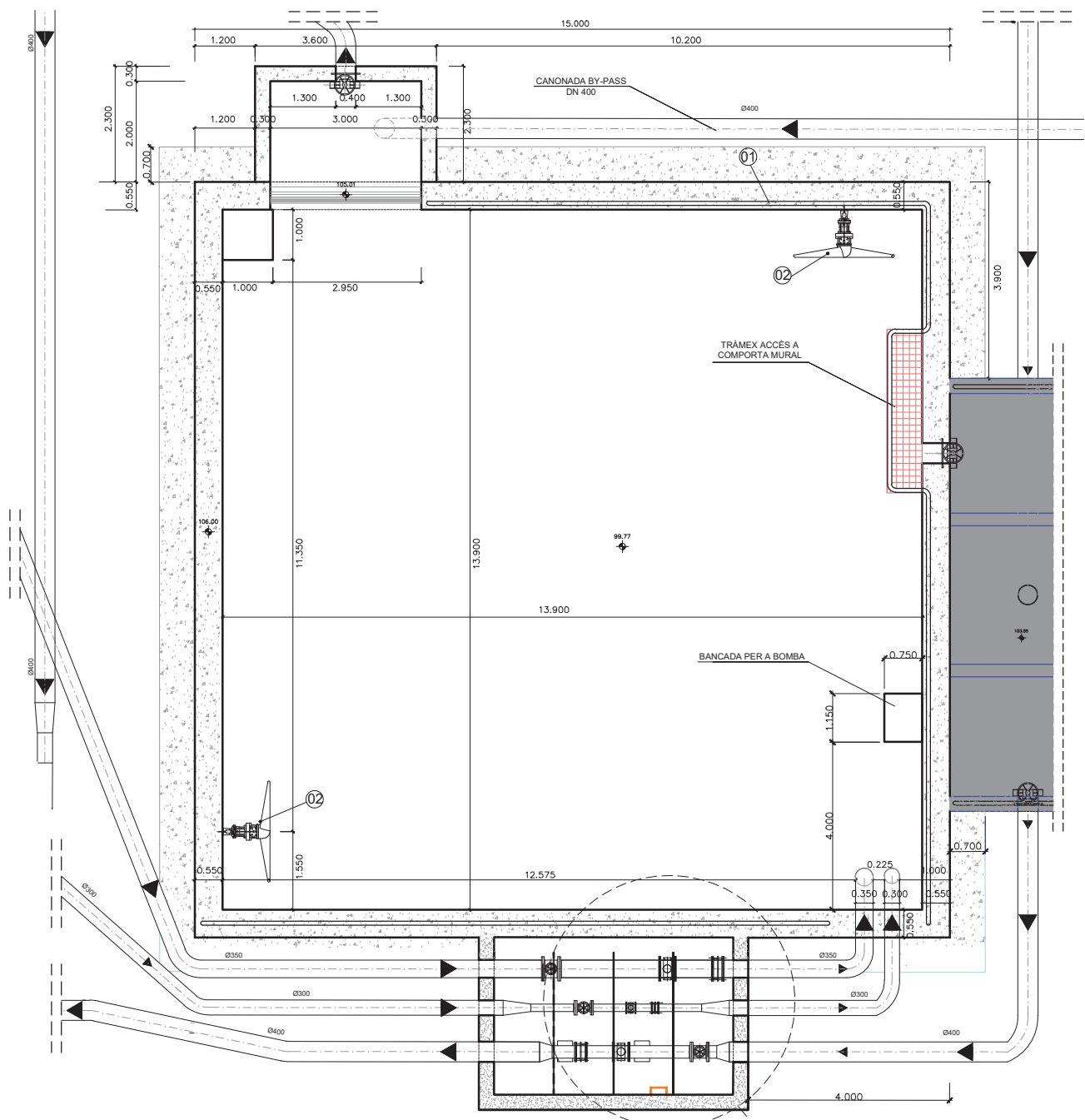
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	

PLANTA



LLEGGENDA

- 01 BARANA METÀL·LICA
- 02 AGITADOR SUBMERGIBLE, RENDIMENT 0'22m³/s A 702 rpm A LA HÈLIX I SISTEMA D'ELEVACIÓ I GIR. 4'2 kW DE POTÈNCIA
- 03 VÀLVULA COMPORTA DN 250
- 04 CANONADA D'ENTRADA AL NOU REACTOR BIOLÒGIC. PEAD 4000
- 05 CANONADA A TANC ANÒXIC PEAD 3000
- 06 CANONADA A TANC ANÒXIC PEAD 3500
- 07 TAPA D'ACER GALVANITZAT
- 08 VÀLVULA DE COMPORTA DN 250
- 09 VÀLVULA DE COMPORTA DN 150
- 10 VÀLVULA DE COMPORTA DN 350
- 11 CAUDALÍMETRE DN 250
- 12 CAUDALÍMETRE DN 150
- 13 CAUDALÍMETRE DN 350
- 14 RODET DE DESMUNTATGE DN 250
- 15 RODET DE DESMUNTATGE DN 150
- 16 RODET DE DESMUNTATGE DN 350

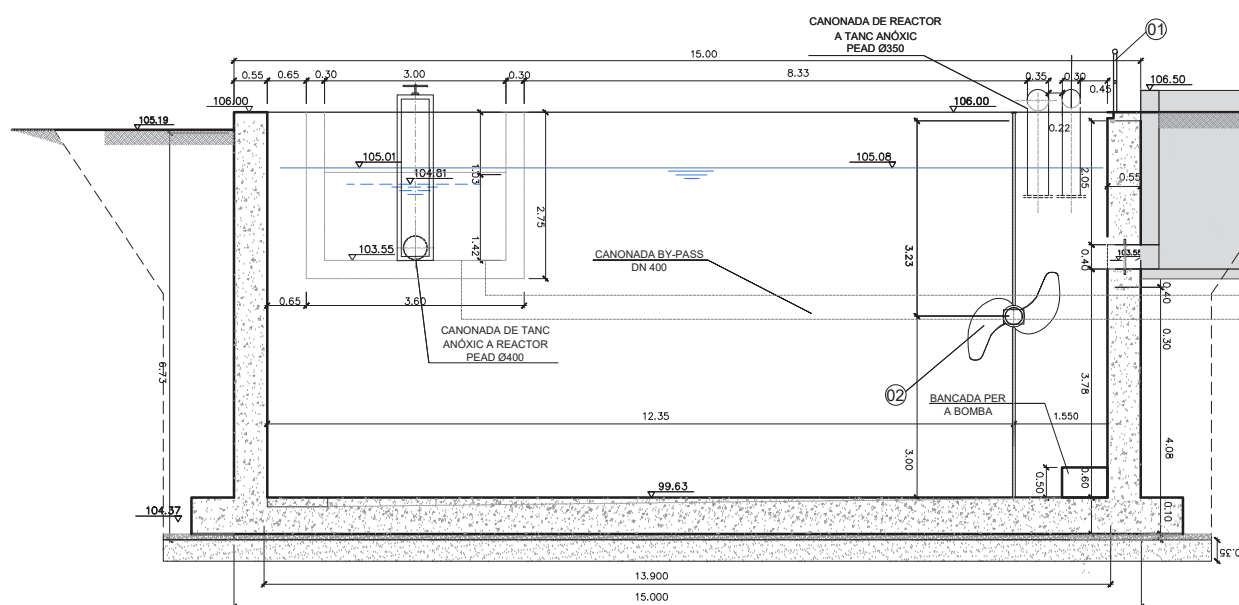
Característiques dels materials - Murs y soleras

Materials	Formigó				Acer					
	Control	Característiques			Control	Característiques				
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Granària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Teva (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Teva (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Teva (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny	terreny protegit o formigó de neteja				I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient				30	35	40	45	50

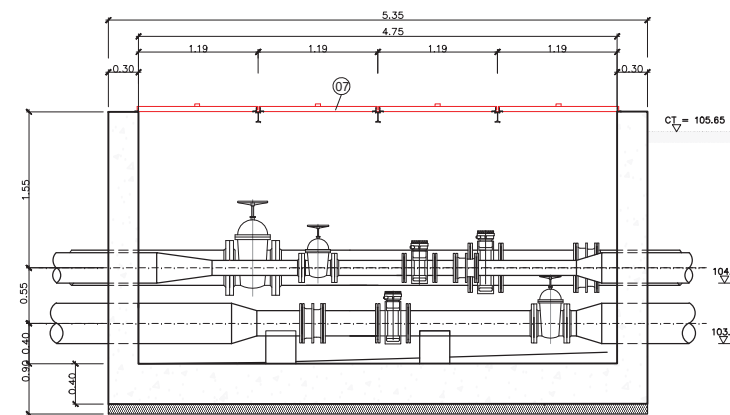
Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

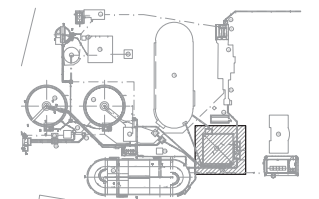
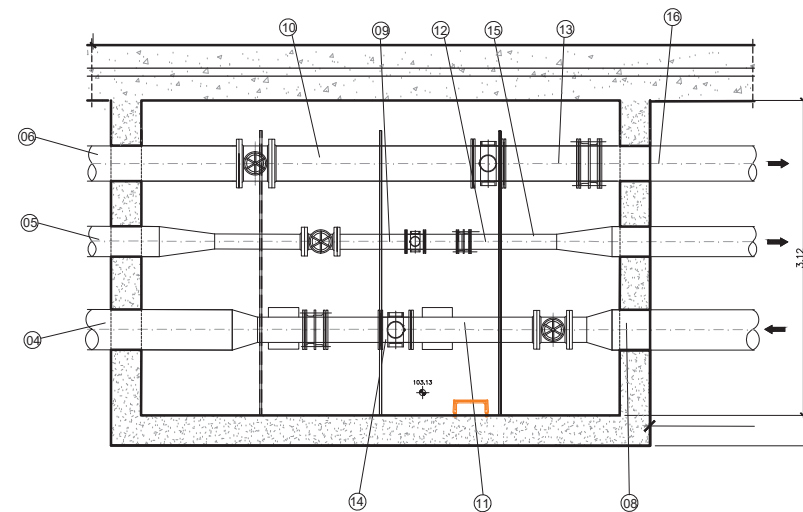
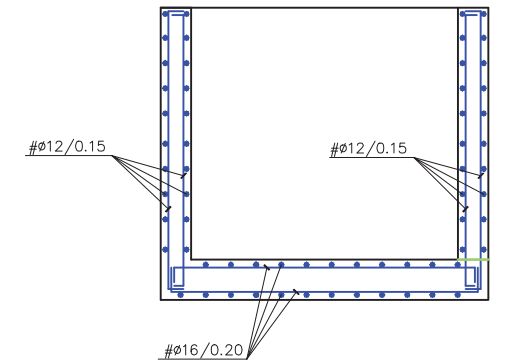
PERFIL



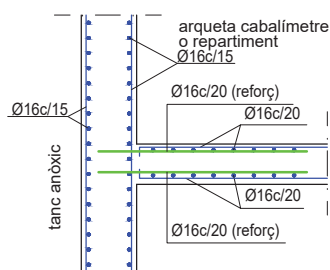
ARQUETA CABALÍMETRES TANC ANÒXIC (ESC. 1/75)



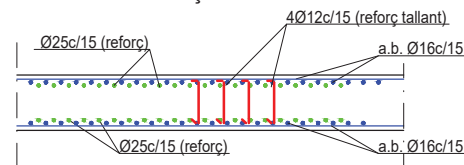
MUR ARMADURA ARQUETA S/E



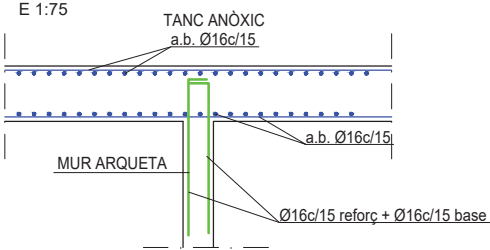
DETALL TROBADA SOLERA ARQUETES AMB MUR TANC
E 1:75



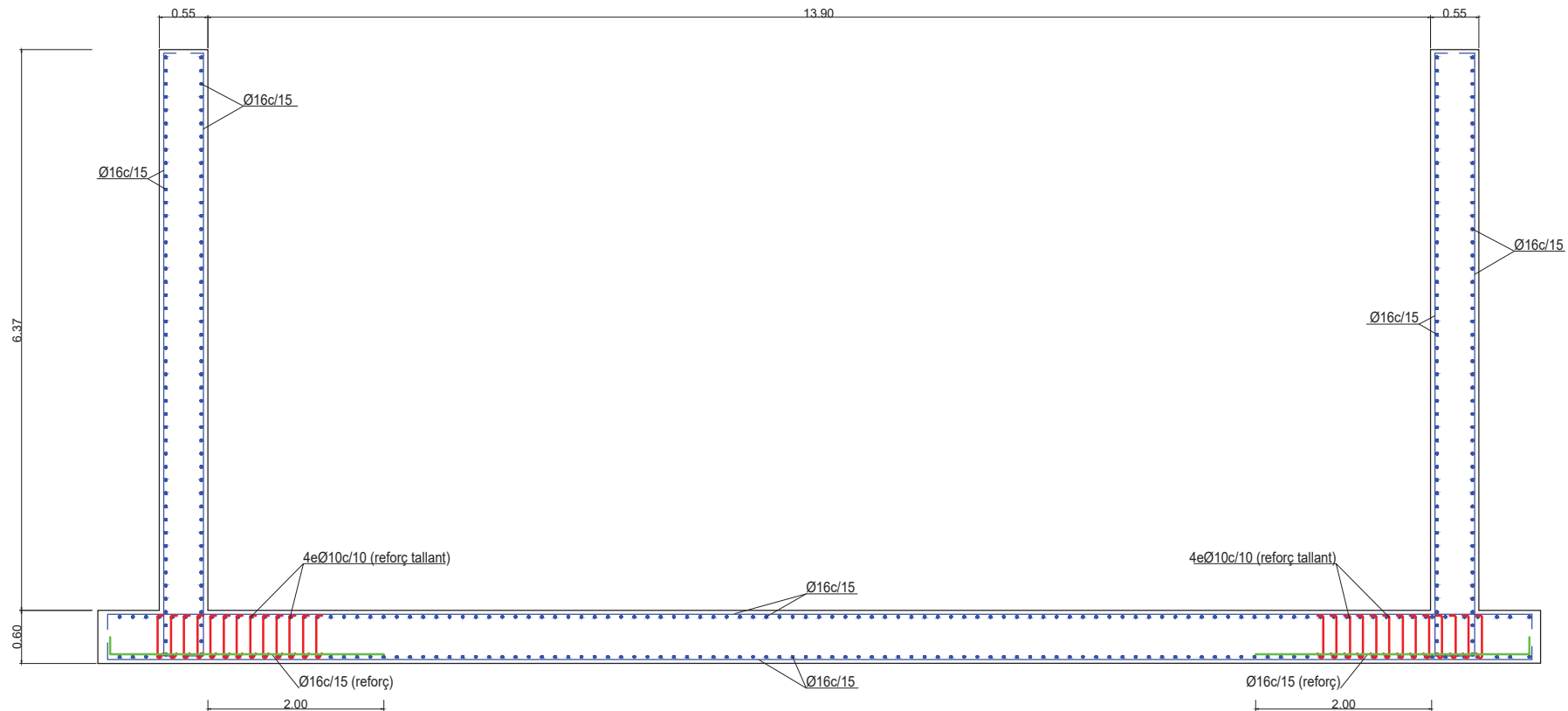
DETALL PLANTA MURS ALÇAT 1 i 2
E 1:75



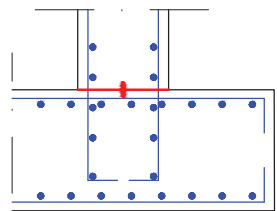
DETALL 1 (trobada amb murs arquetes)
E 1:75



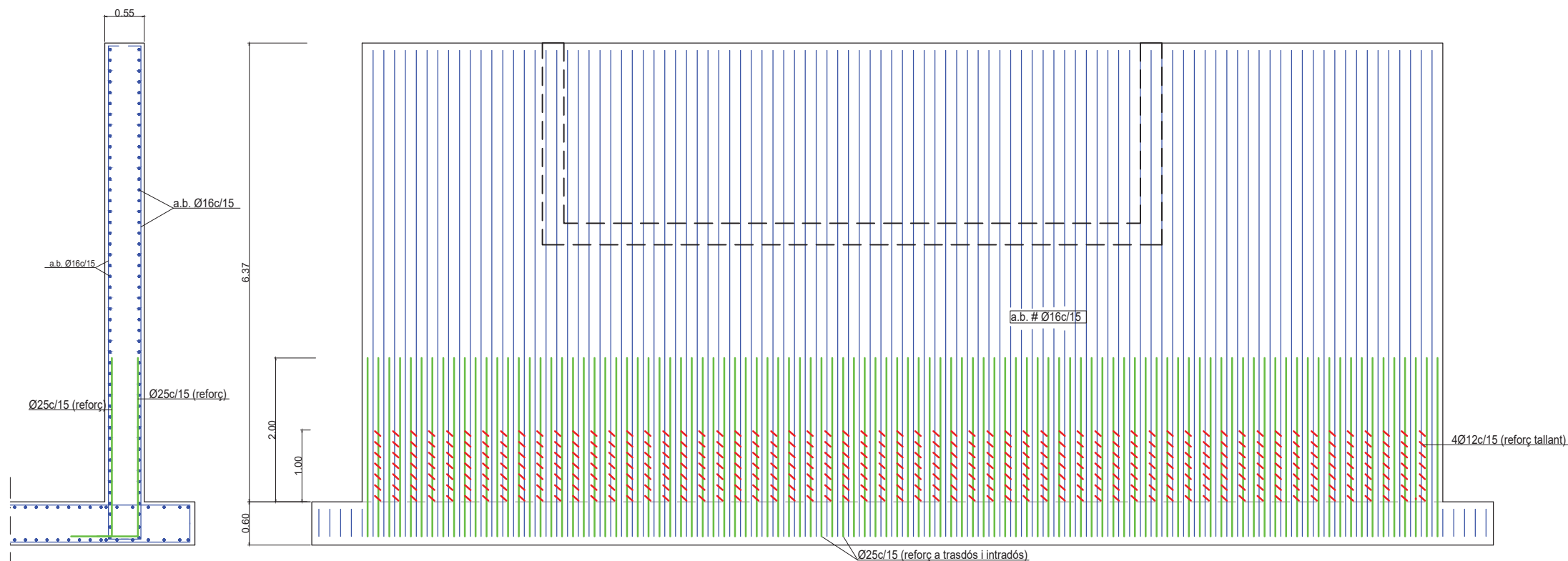
SECCIÓ TANC (armadura base)
E 1:75



DETALL JUNTA
HIDROEXPANSIVA
S/E



ALÇAT i SECCIÓ TIPUS 1 i 2 (armadura base+armadura reforç vertical)
E 1:75



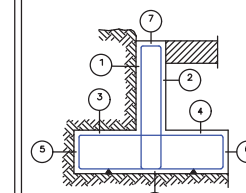
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó					Acer			
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia m.àx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (Ø-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (Ø-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (Ø-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE						
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja			I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recubriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient			30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals



- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

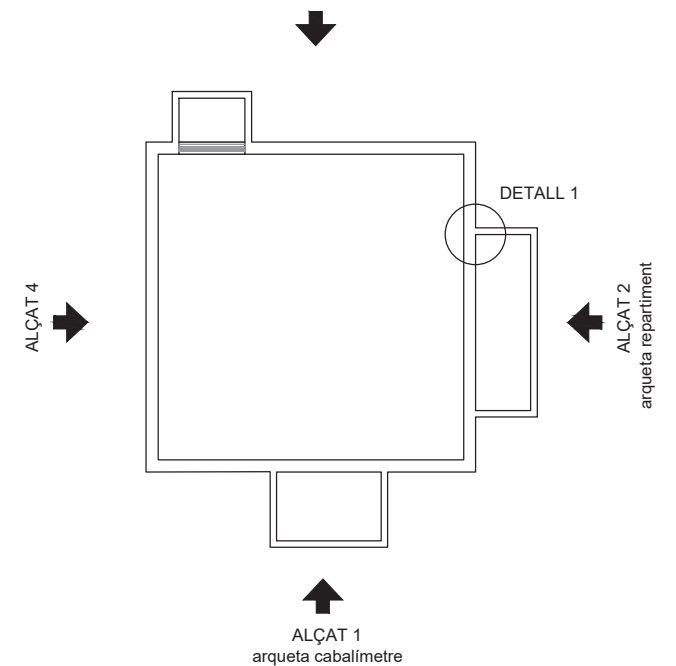
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

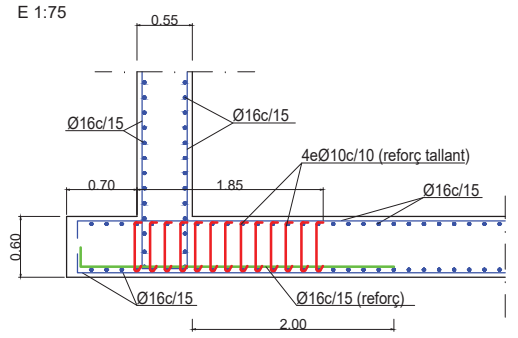
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	

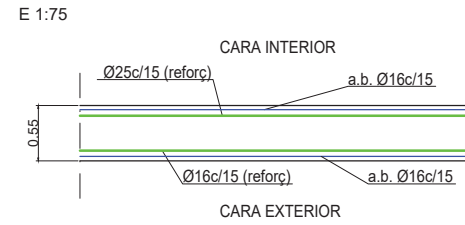
ALÇAT 3



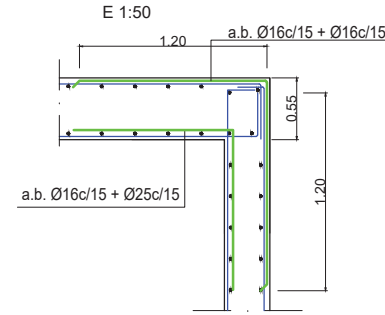
SECCIÓ SOLERA (armadura base+armadura reforç)



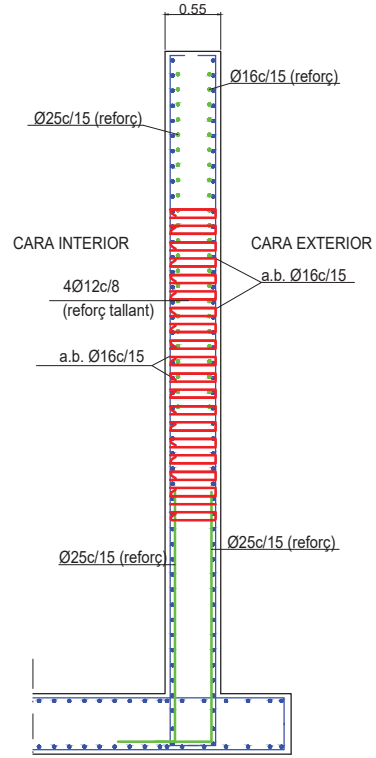
DETALL PLANTA MURS (entroncament amb arquetes repartiment, cabalímetre i sortida)



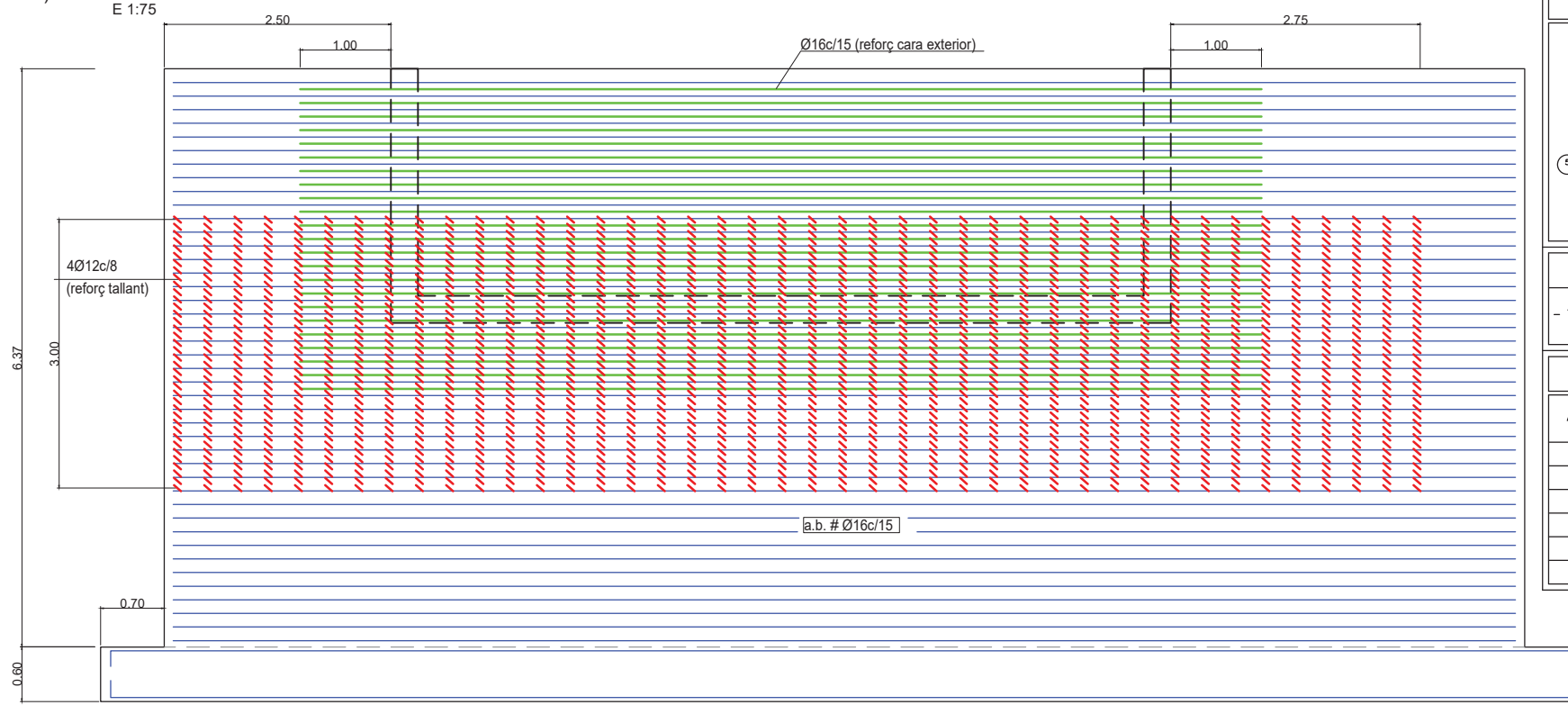
DETALL -1 (reforç cantonada)



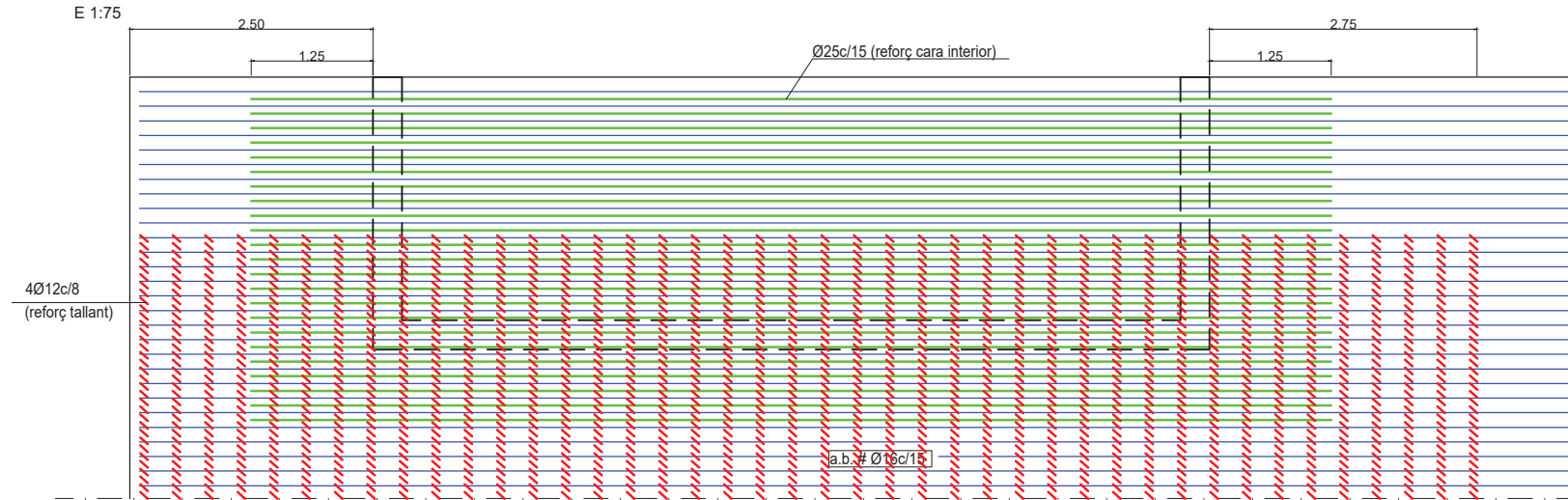
SECCIÓ MUR TIPUS 1 i 2 (armadura base+armadura reforç horitzontal)



ALÇAT i SECCIÓ TIPUS 1 i 2 CARA EXTERIOR (armadura base+armadura reforç horitzontal)



ALÇAT i SECCIÓ TIPUS 1 i 2 CARA INTERIOR (armadura base+armadura reforç horitzontal)



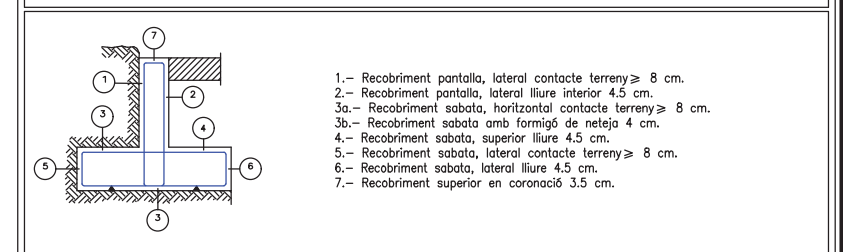
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó					Acer				
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Característiques m.àx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja				I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient				30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recobriments nominals

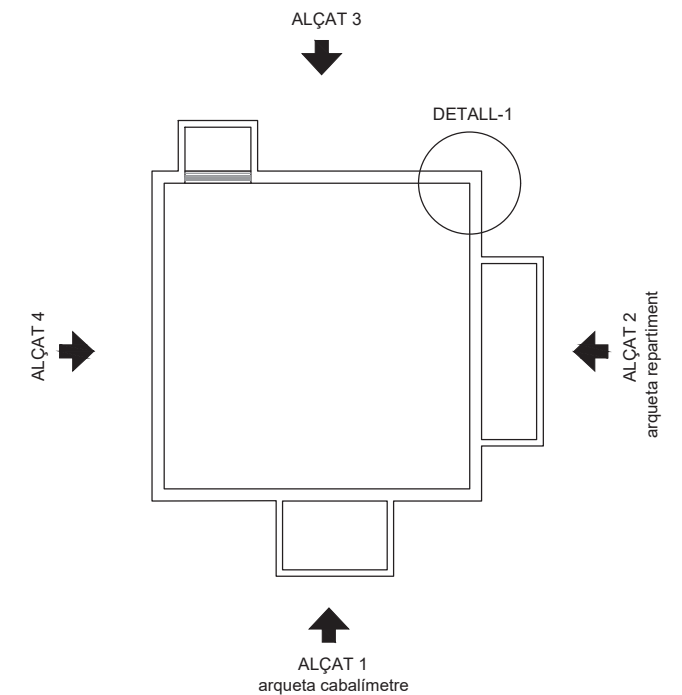


Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

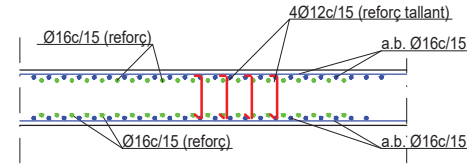
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	



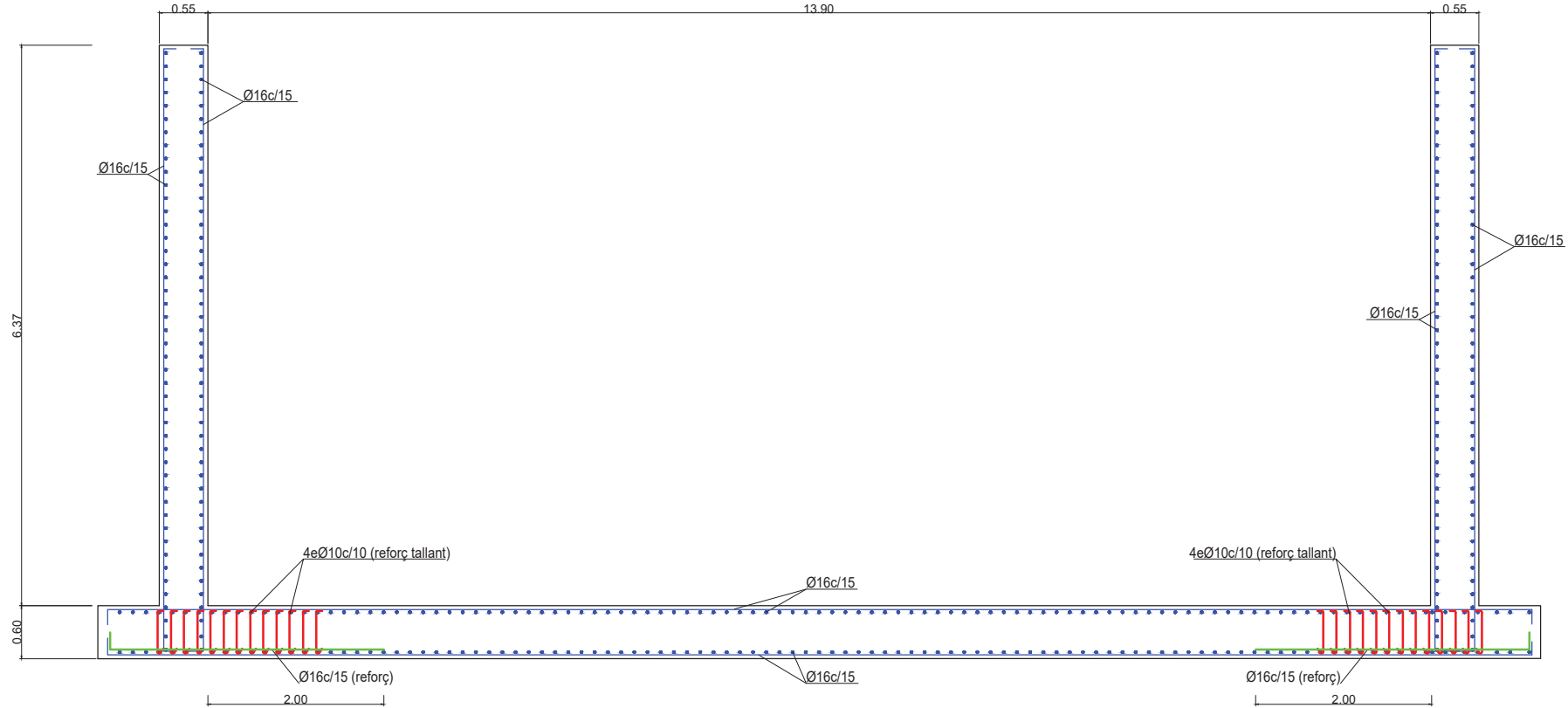
DETALL PLANTA MURS ALÇAT 3 i 4

E 1:75



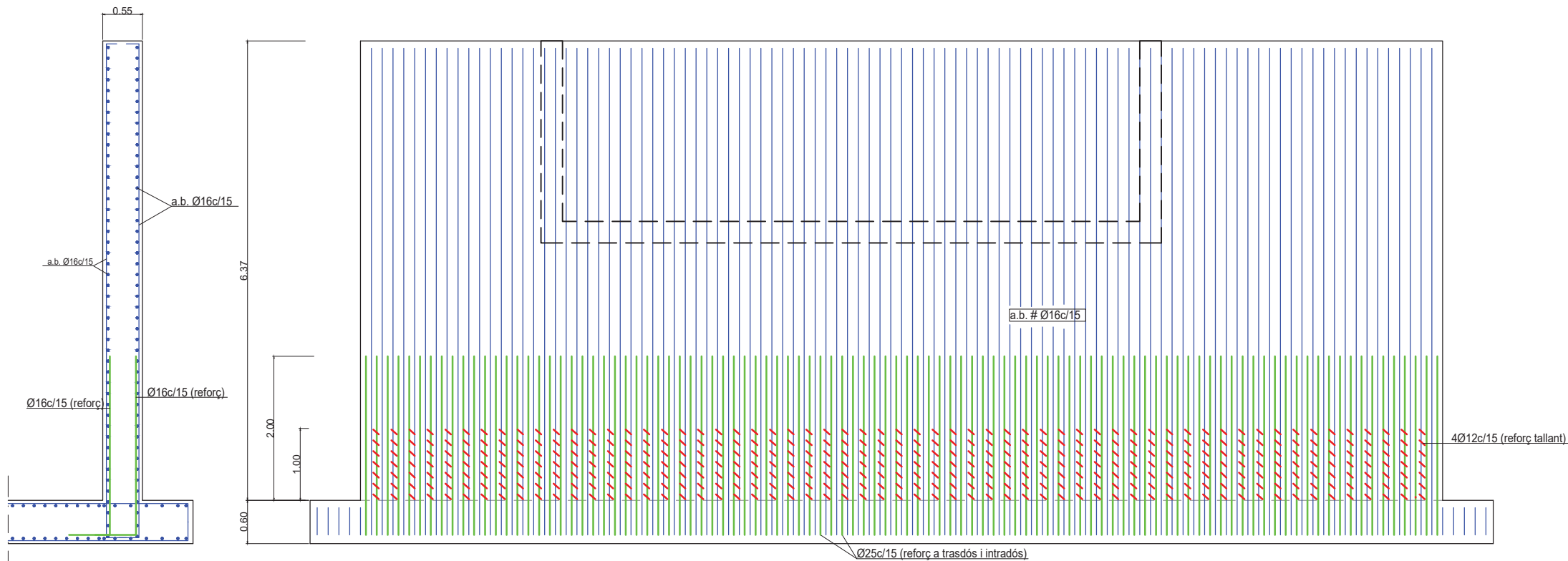
SECCIÓ TANC (armadura base)

E 1:75



ALÇAT i SECCIÓ TIPUS 3 i 4 (armadura base+armadura reforç vertical)

E 1:75



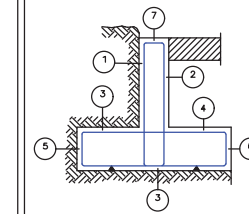
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó					Acer			
	Control		Característiques			Control		Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE						
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja		I	IIa	IIb	IIIa	IV	
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient		30	35	40	45	50	

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recobriments nominals



- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

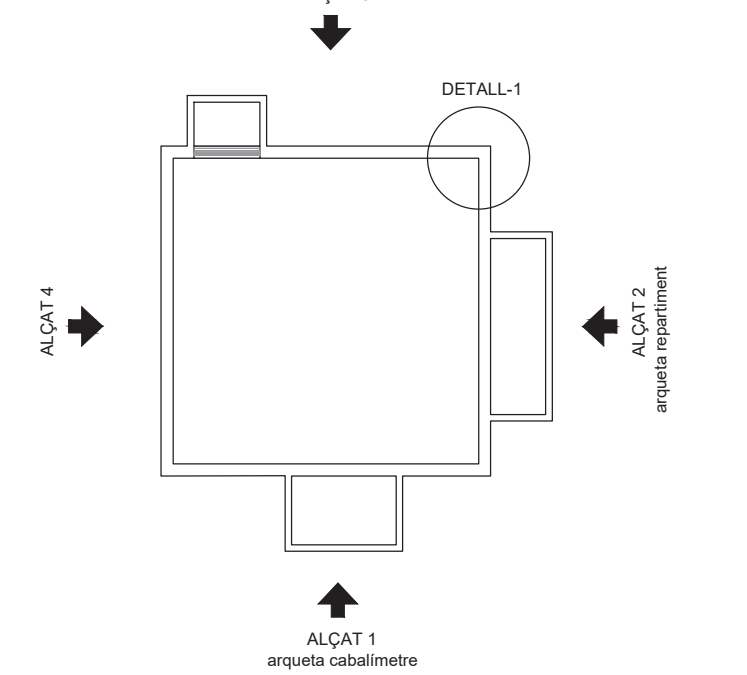
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

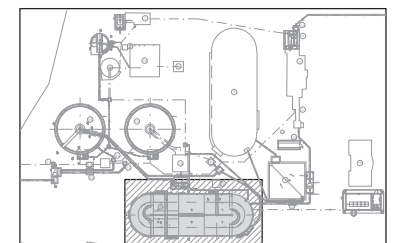
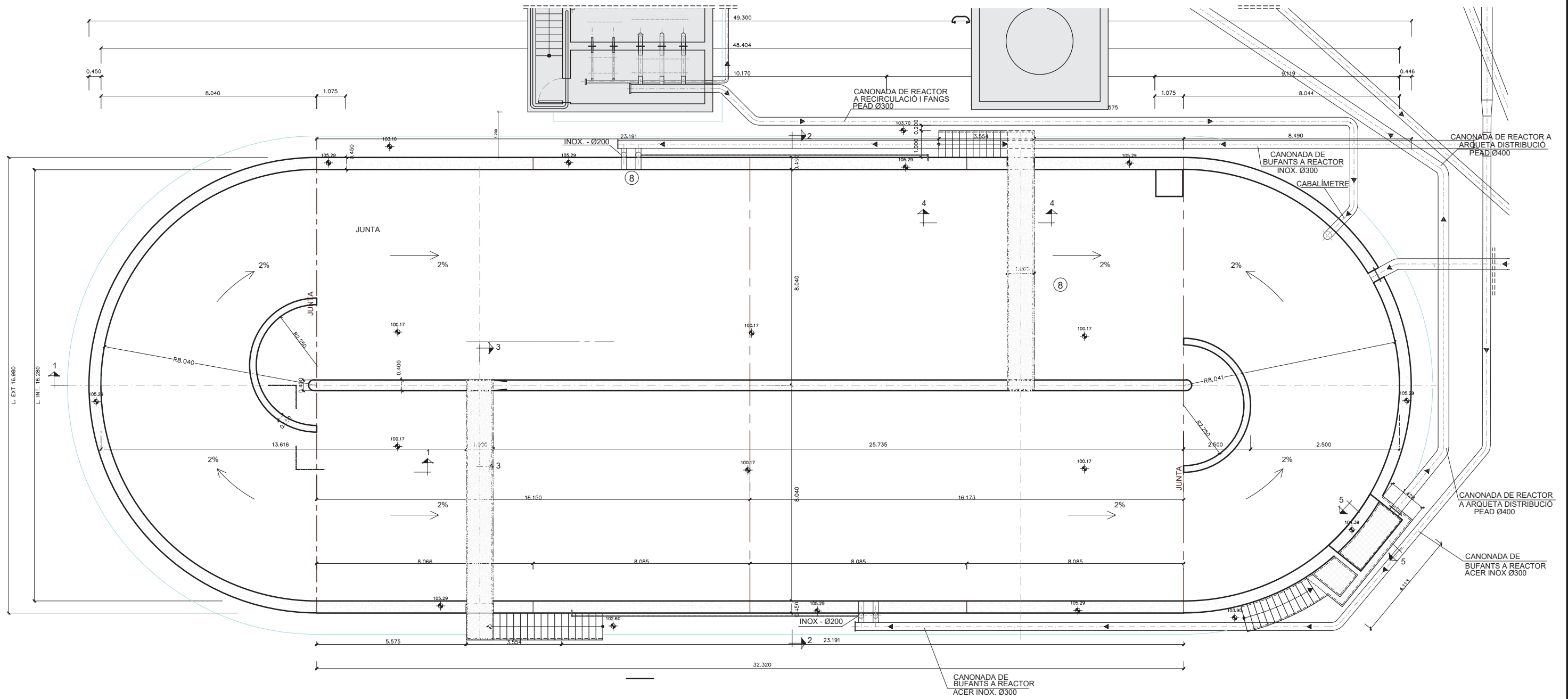
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	

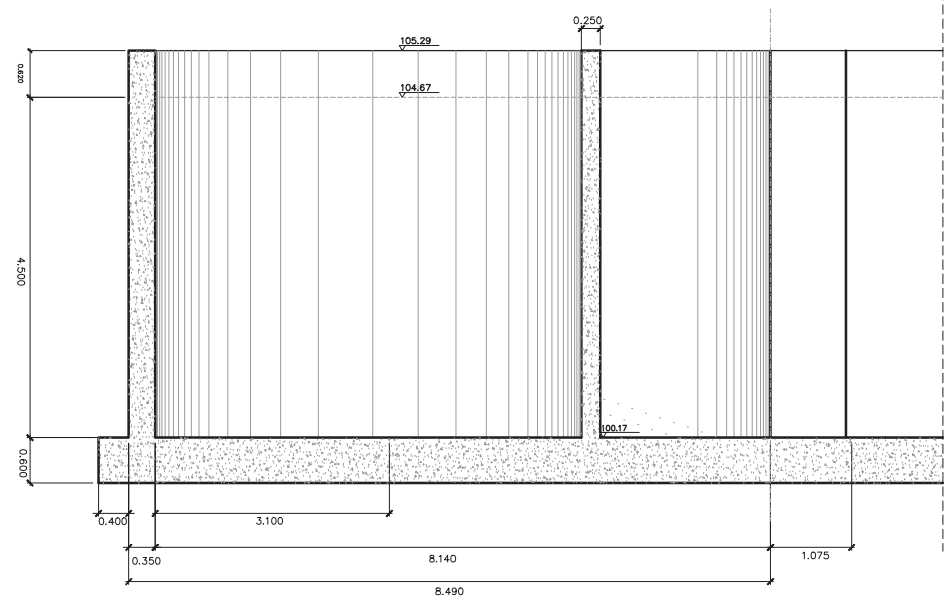
ALÇAT 3



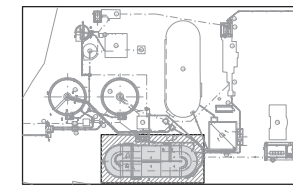
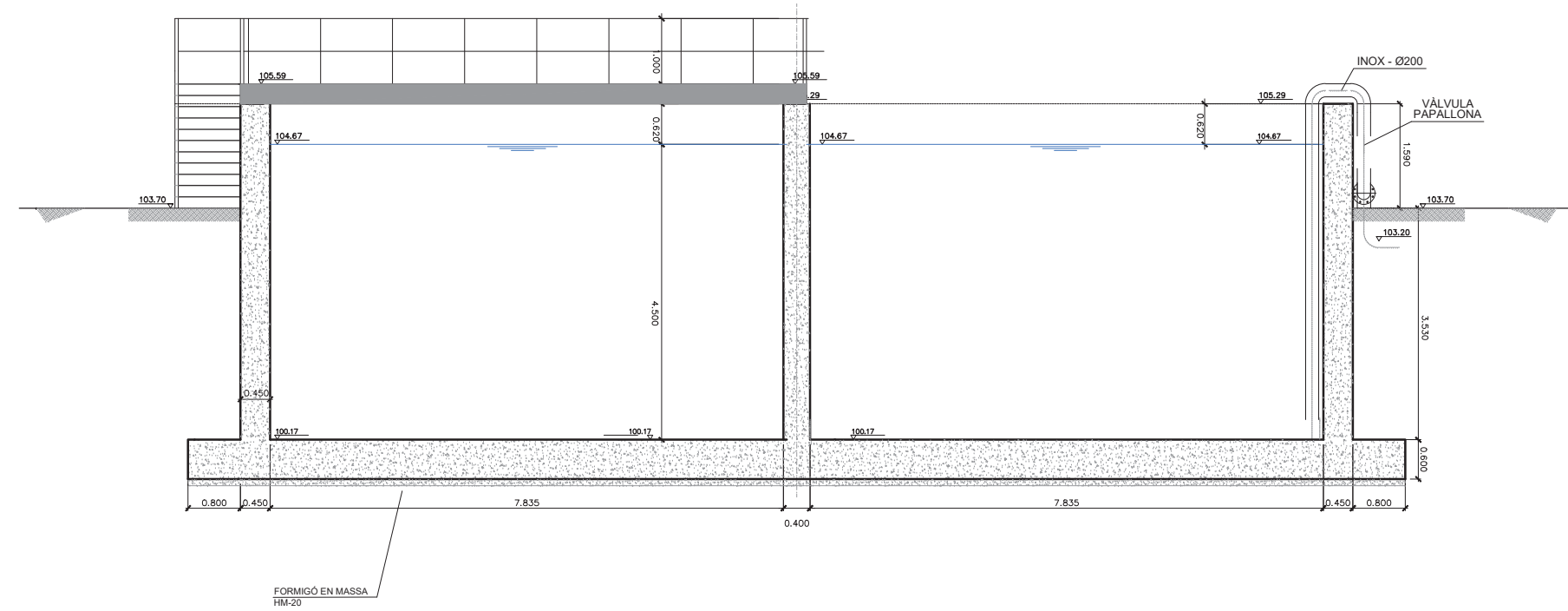
PLANTA



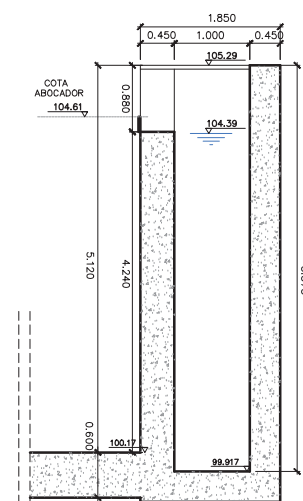
SECCIÓ 1-1



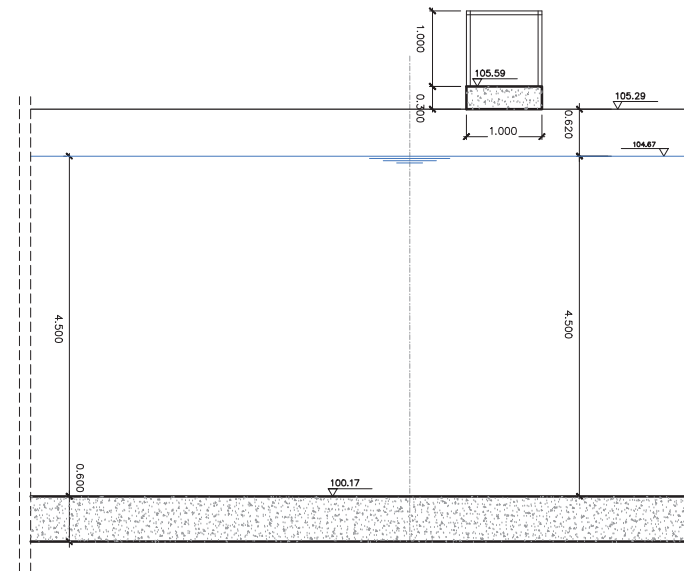
SECCIÓ 2-2



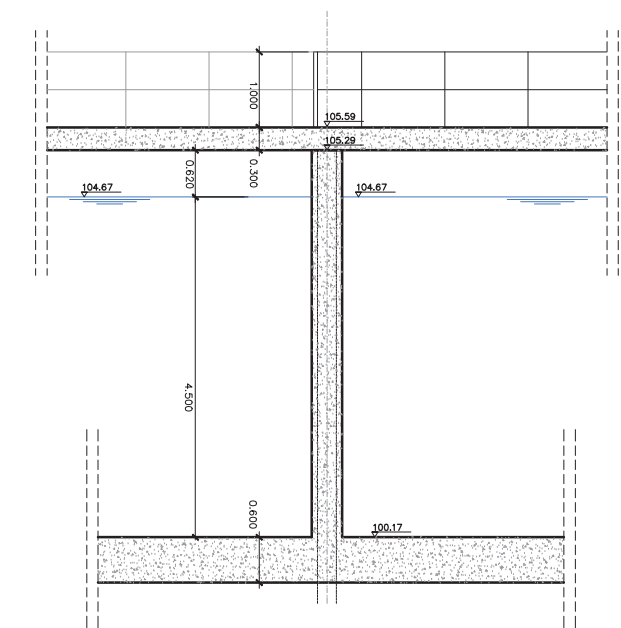
SECCIÓ 5-5

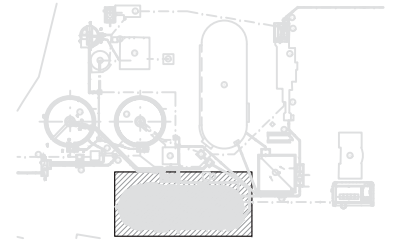
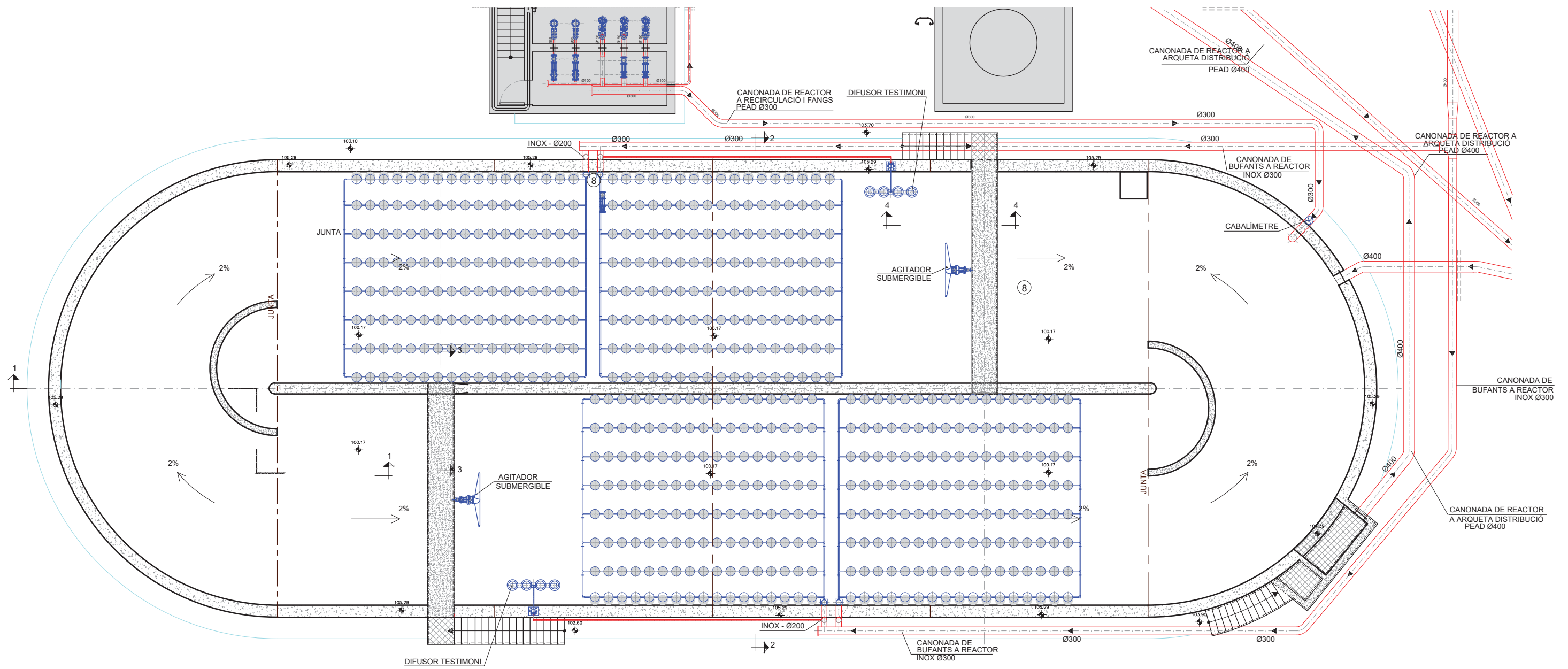


SECCIÓ 4-4

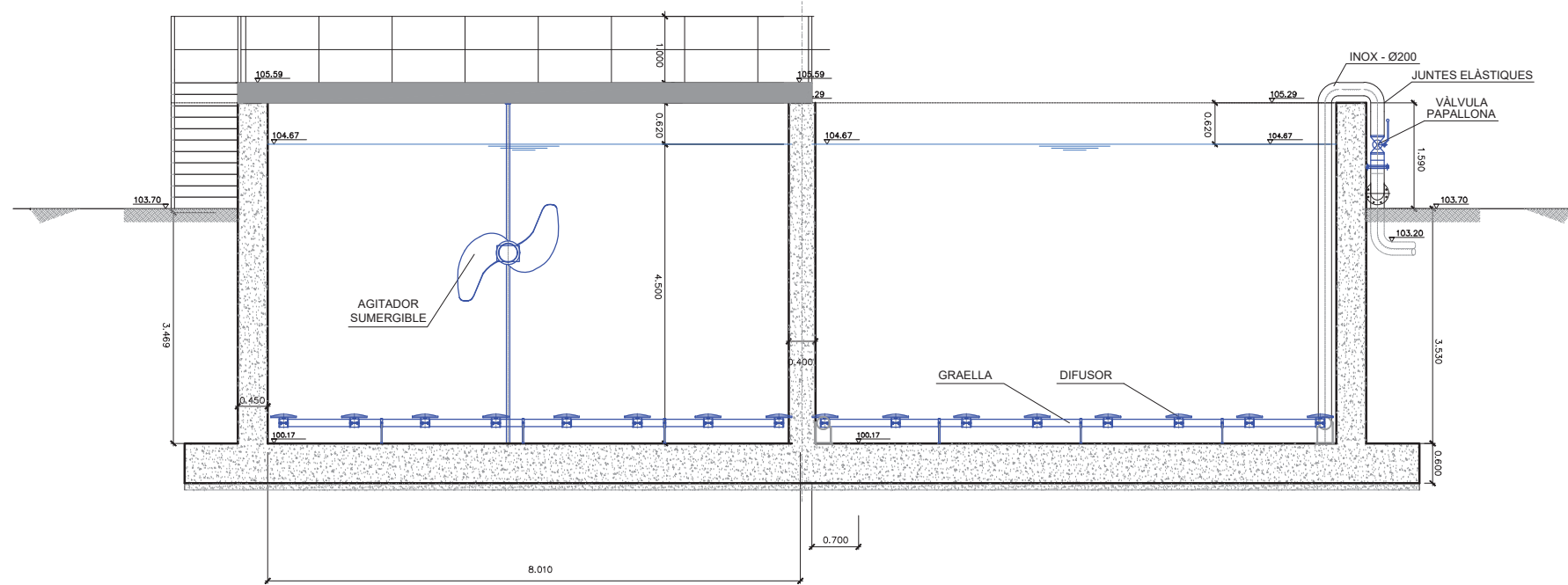


SECCIÓ 3-3

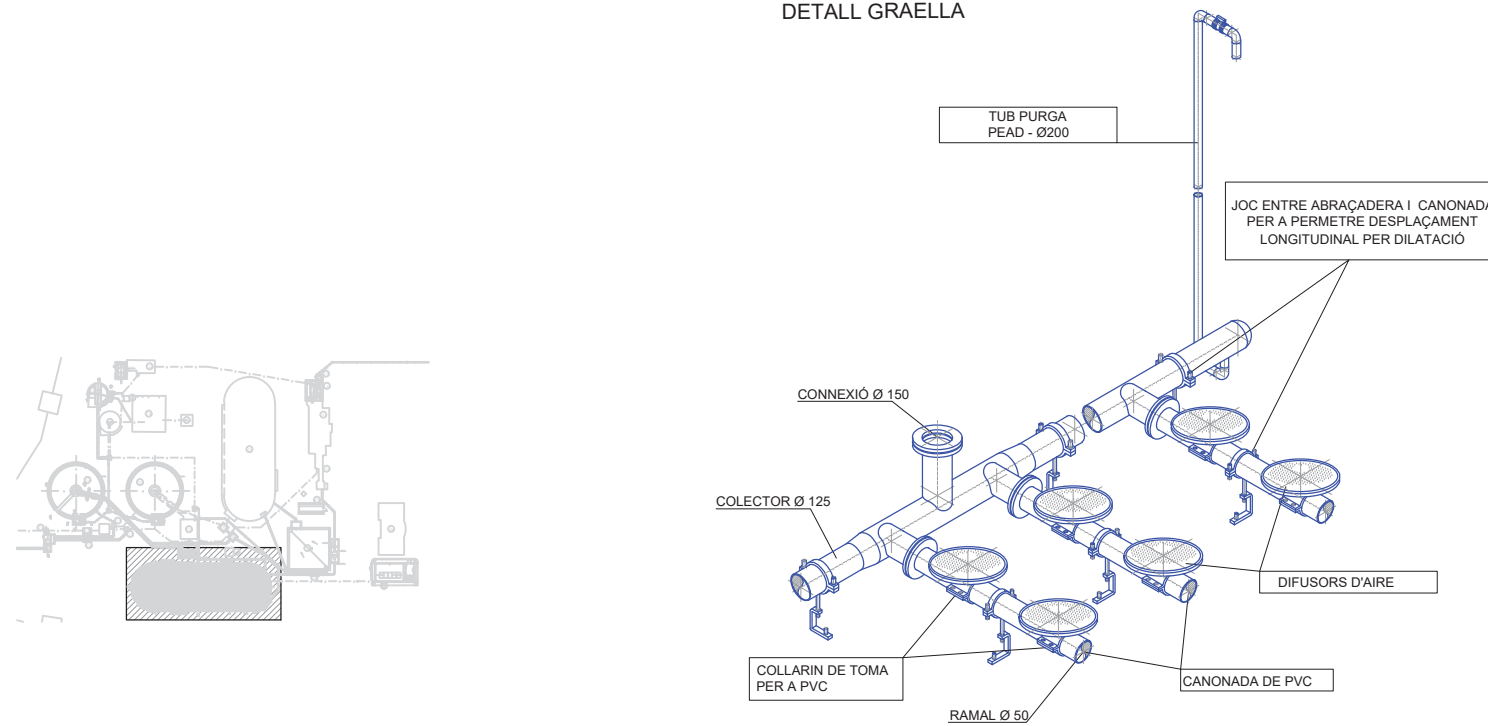




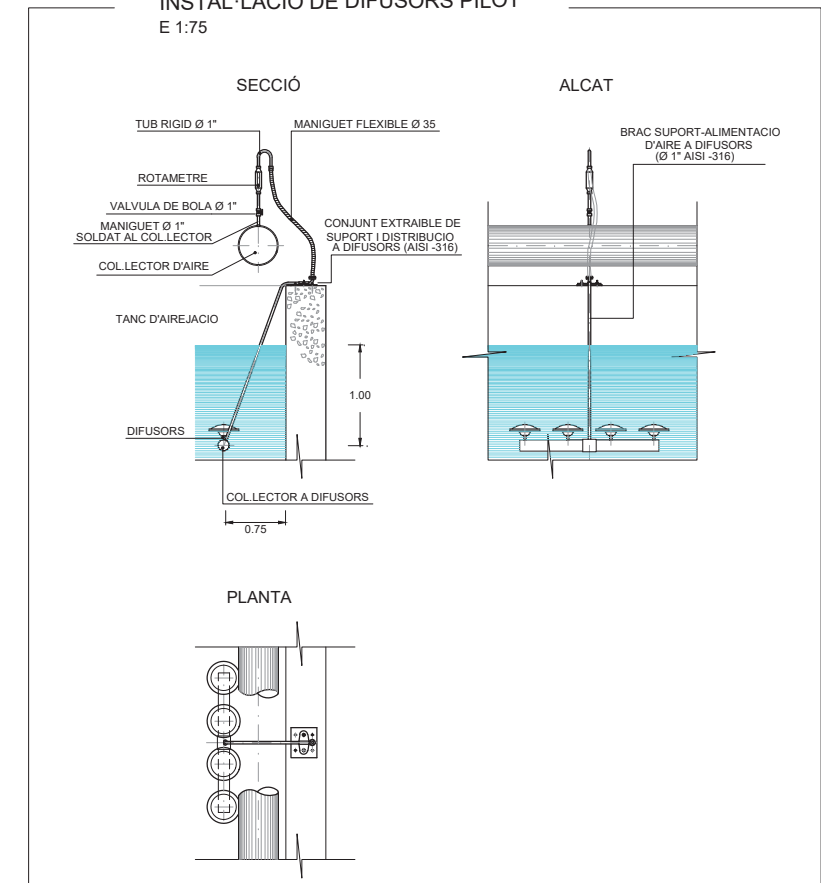
SECCIÓ 2-2



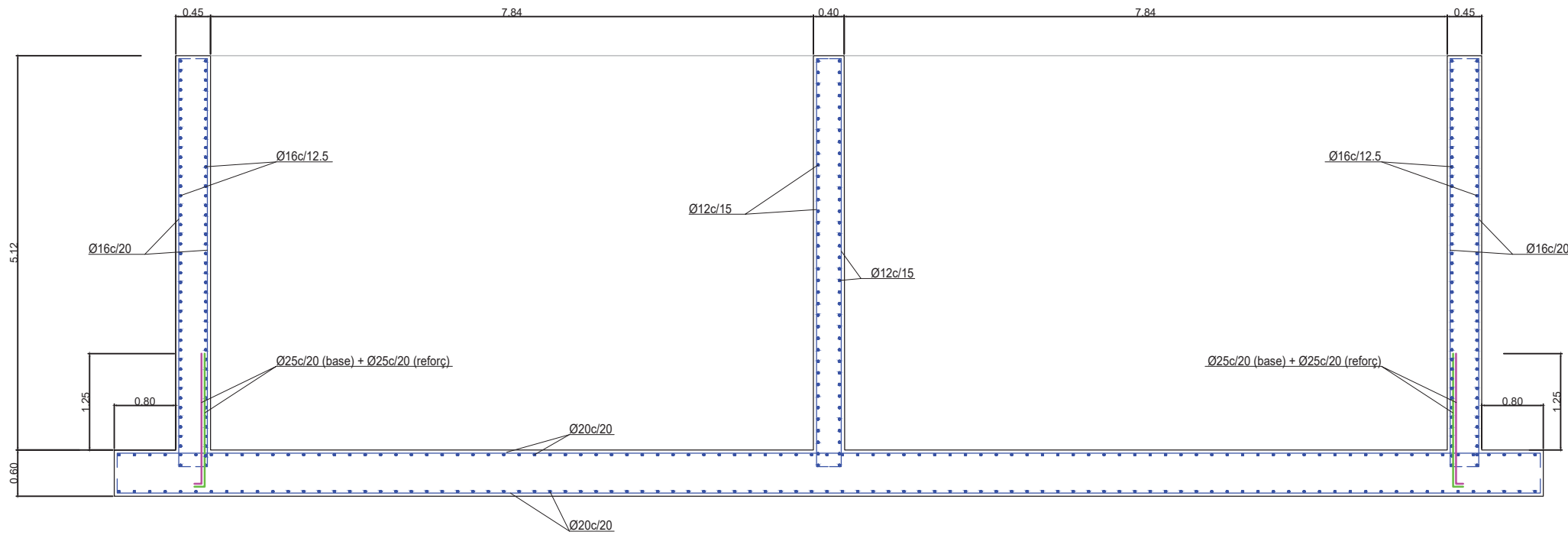
DETALL GRAELLA



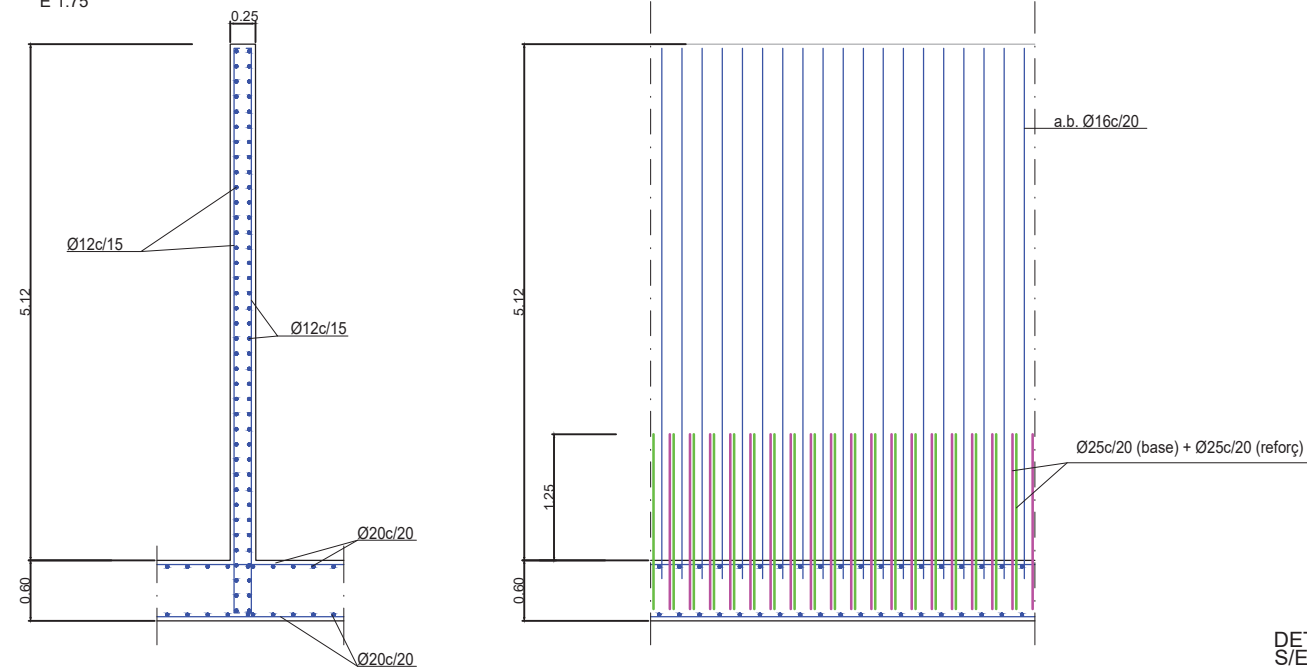
INSTAL·LACIÓ DE DIFUSORS PILOT
E 1:75



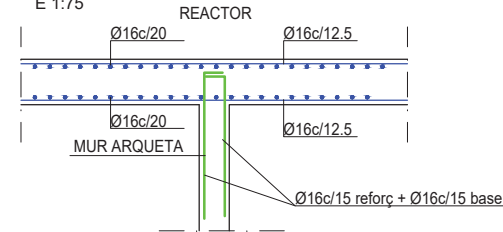
SECCIÓ 1 (armat murs i solera)
E 1:75



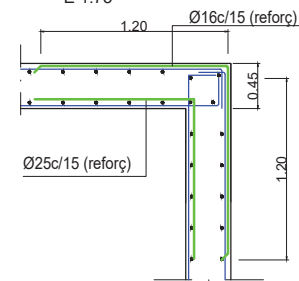
SECCIÓ 2 (armat murs interiors)
E 1:75



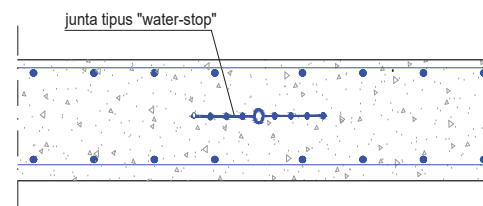
DETALL 1 (trobada amb murs arquetes)
E 1:75



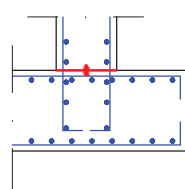
DETALL -1 (reforç cantonada)
E 1:75



JUNT UNIÓ SOLERA
S/E



DETALL JUNTA HIDROEXPANSIVA
S/E



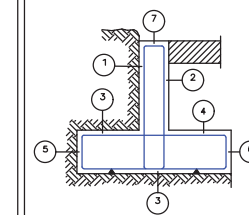
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó							Acer		
	Nivell Control	Control		Característiques			Nivell Control	Característiques		
		Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia màx. granulat	Exposició Ambient		Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+QB	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+QB	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny		Terreny protegit o formigó de neteja			I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80		Veure Exposició/Ambient			30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recobriments nominals



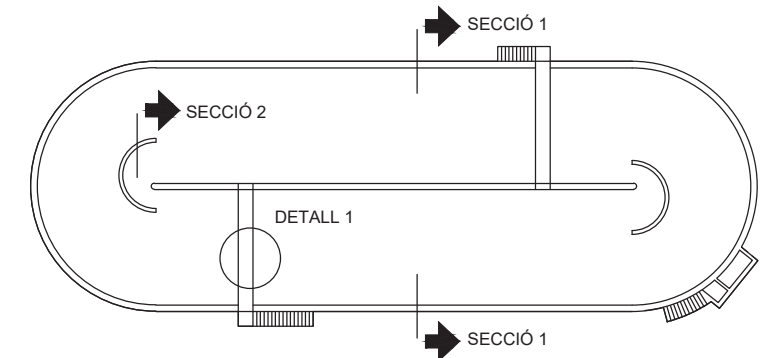
- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

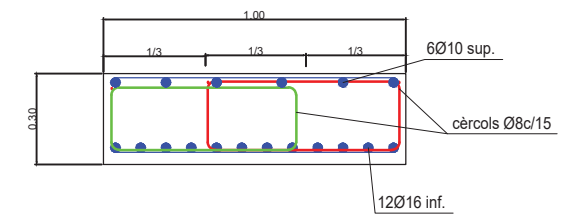
- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	



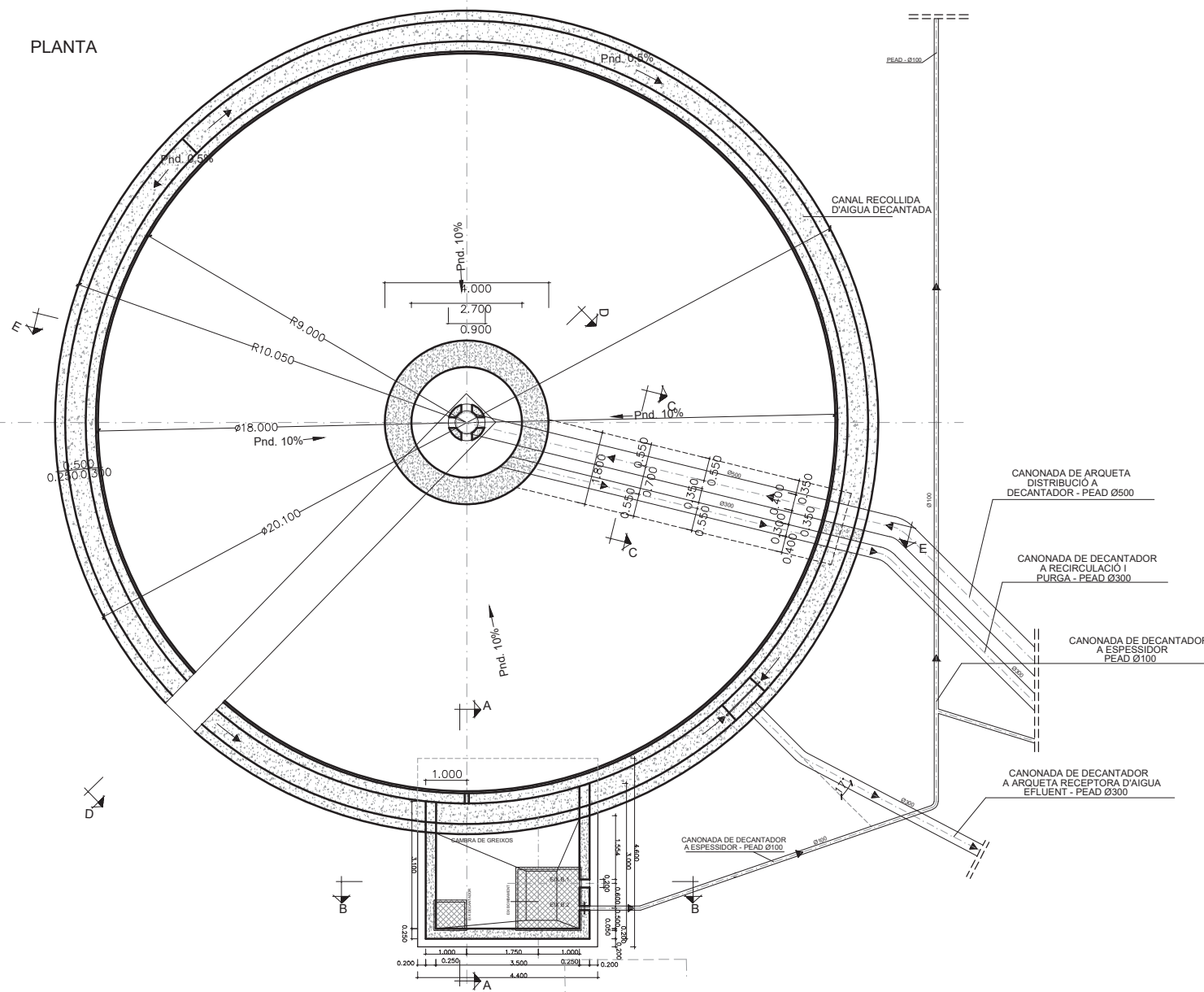
SECCIÓ TRANSVERSAL PASSERA
E 1:25



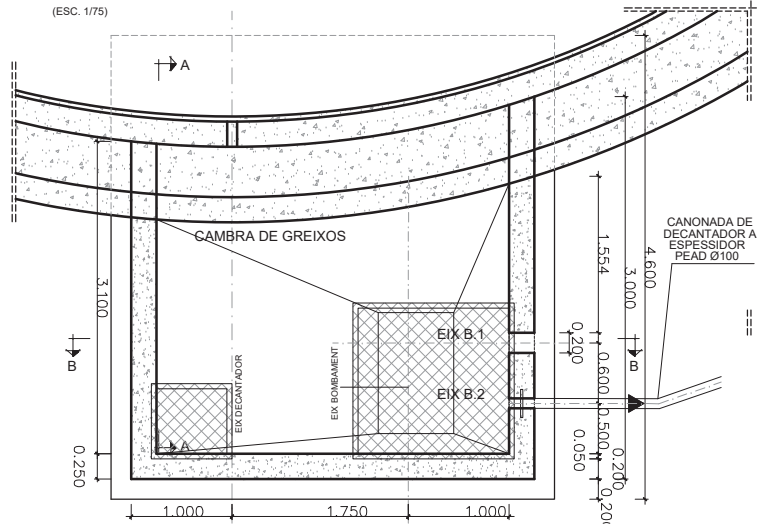
Passera recolzada en les parets del reactor i mur central mitjançant suports de neoprè sense armar de 1000x100x20mm

Solera

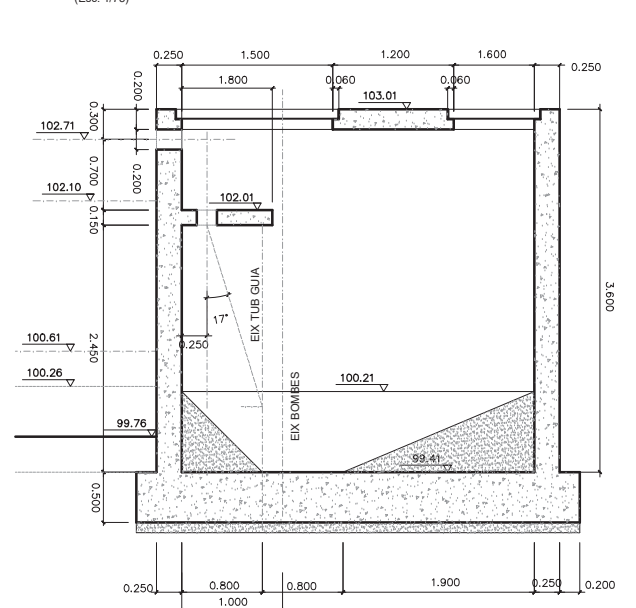
PLANTA



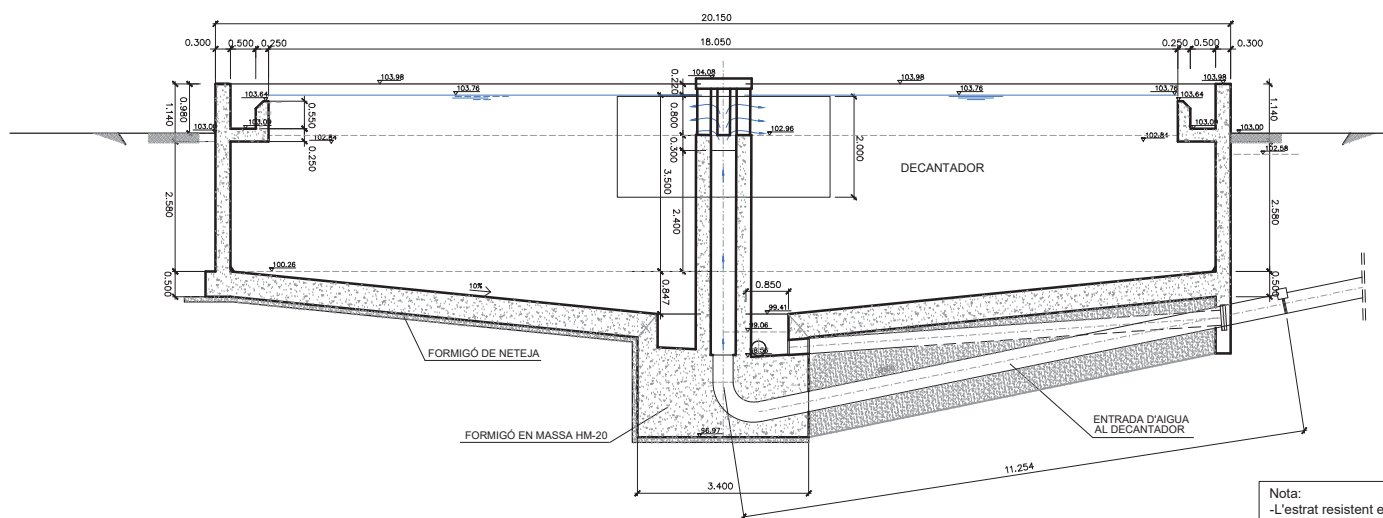
CAMBRA BOMBAMENT GREIXOS I FLOTANTS - PLANTA



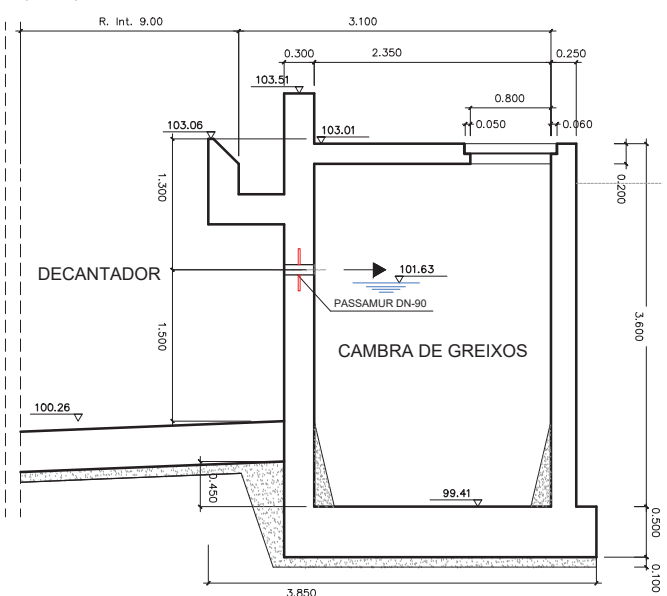
SECCIÓ B-B



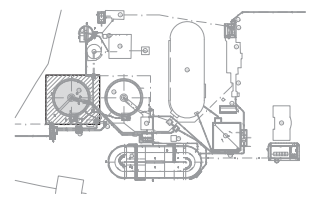
SECCIÓ CONVENCIONAL E-E



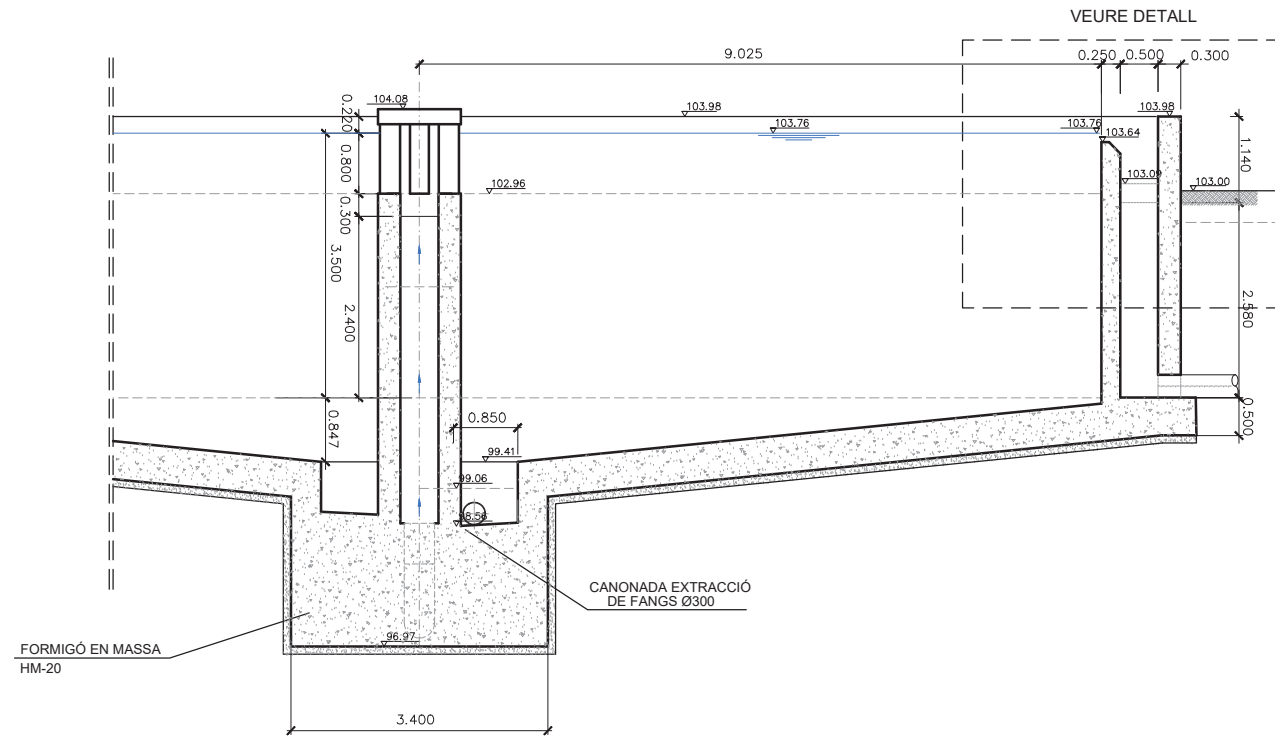
SECCIÓ A-A



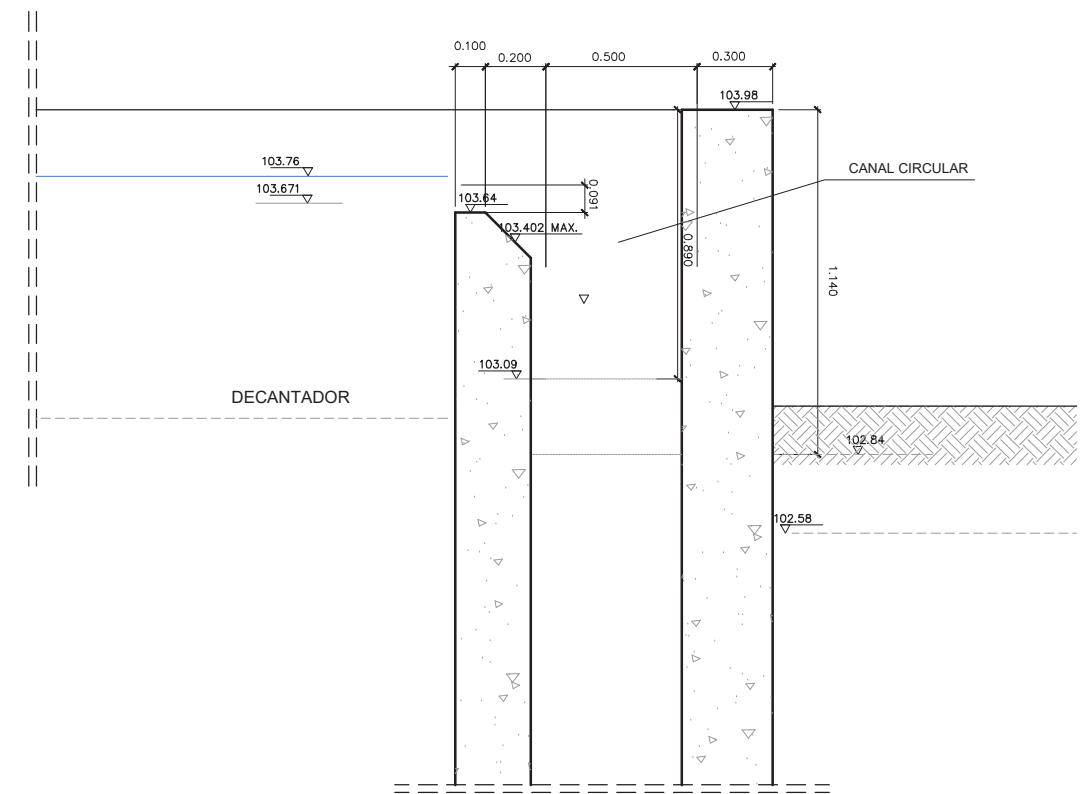
Nota:
 -L'estrat resistent es troba a la capa de sorres.
 -Quan es realitzi l'excavació caldrà sanejar fins assolir-lo.
 -Posteriorment caldrà realitzar un reblert amb material d'aportació compactat al 98% del P.M. fins a la cota del formigó de neteja.



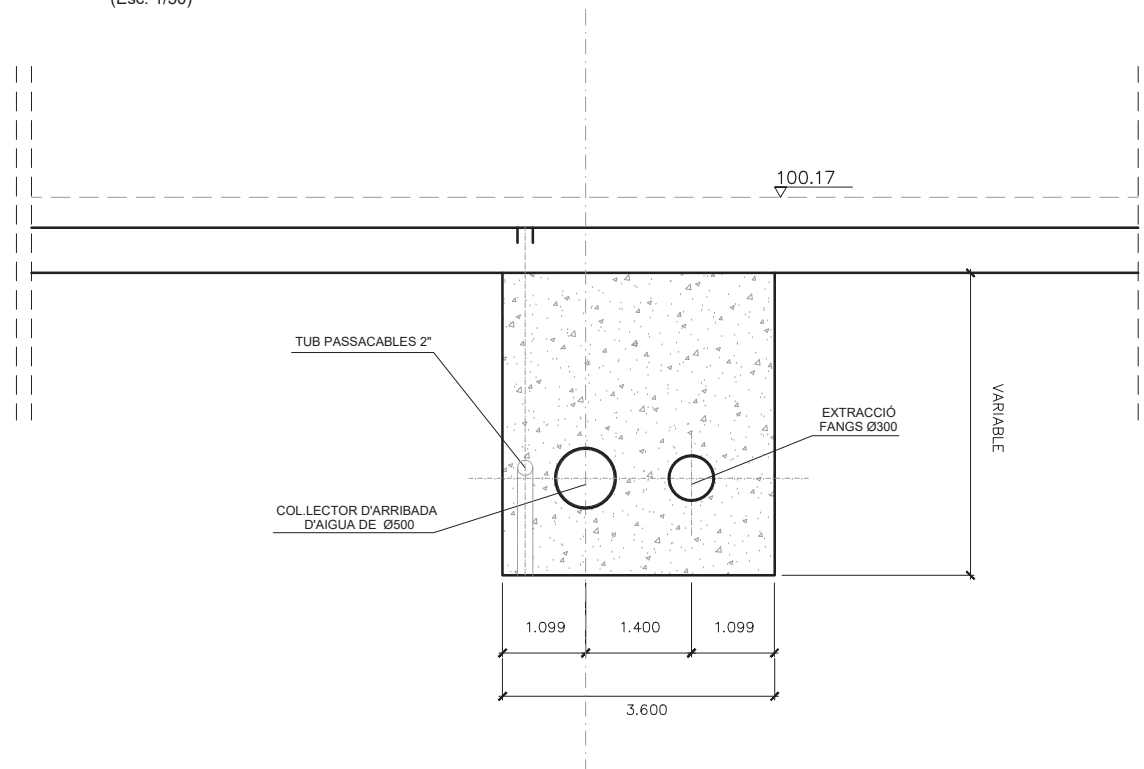
SECCIÓ D-D



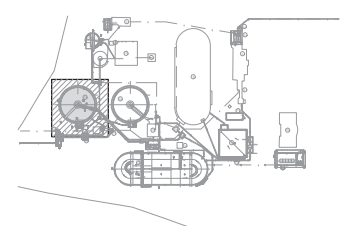
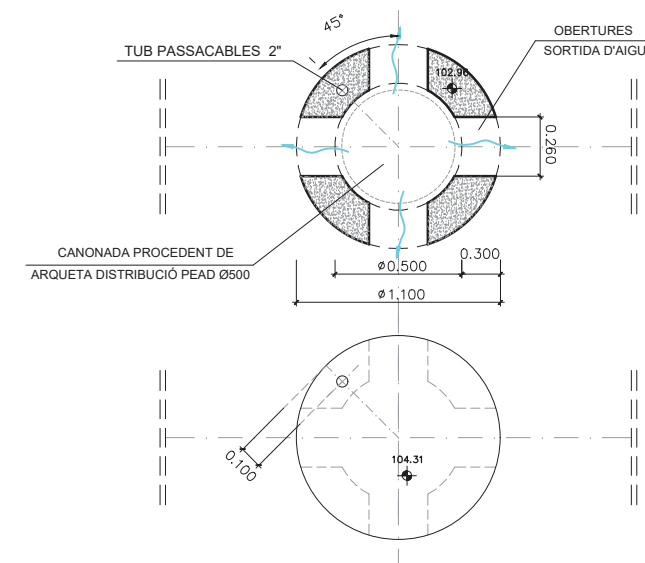
DETALL MUNTATGE ABOCADORS
(Esc. 1/25)

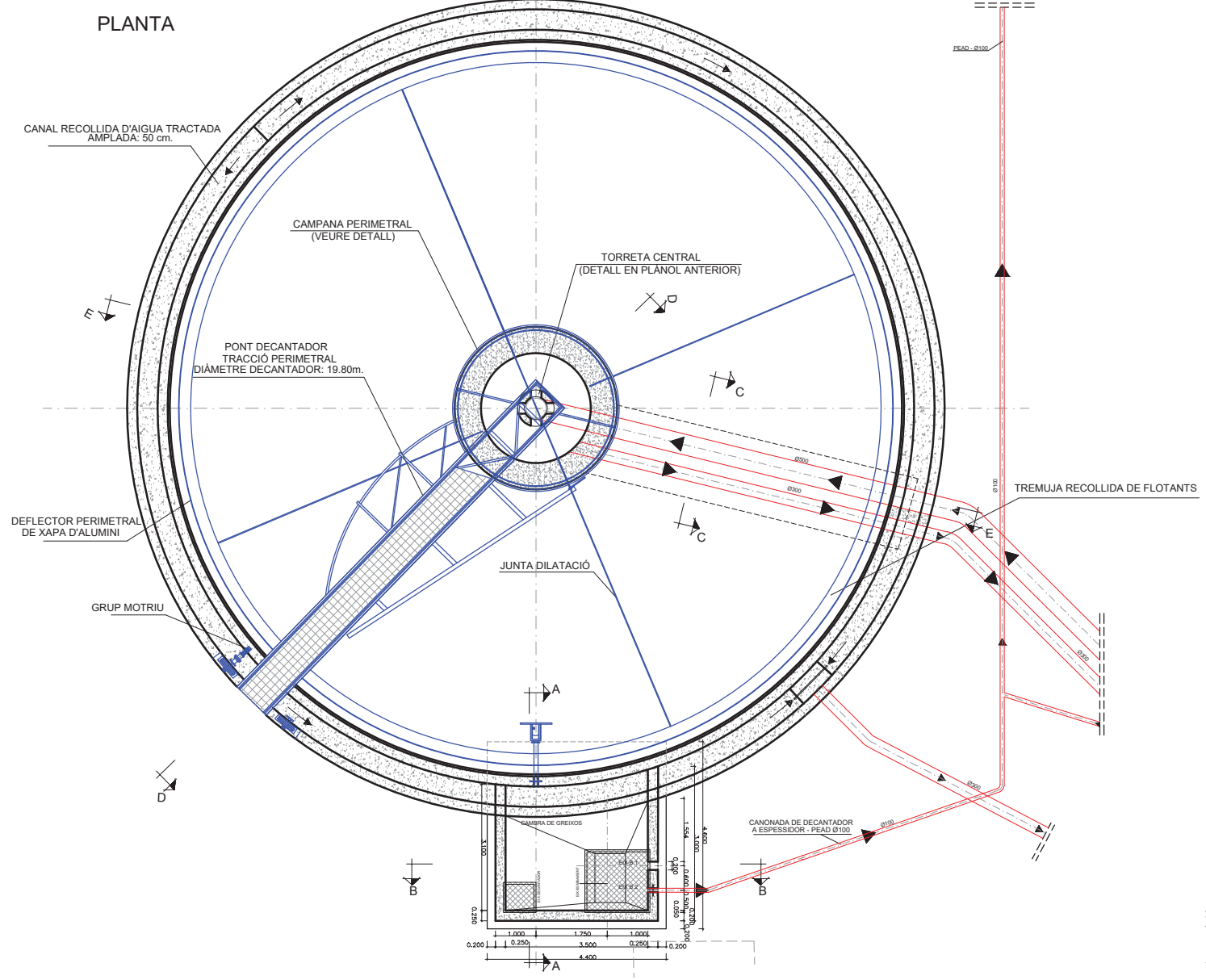


SECCIÓ C-C
(Esc. 1/50)

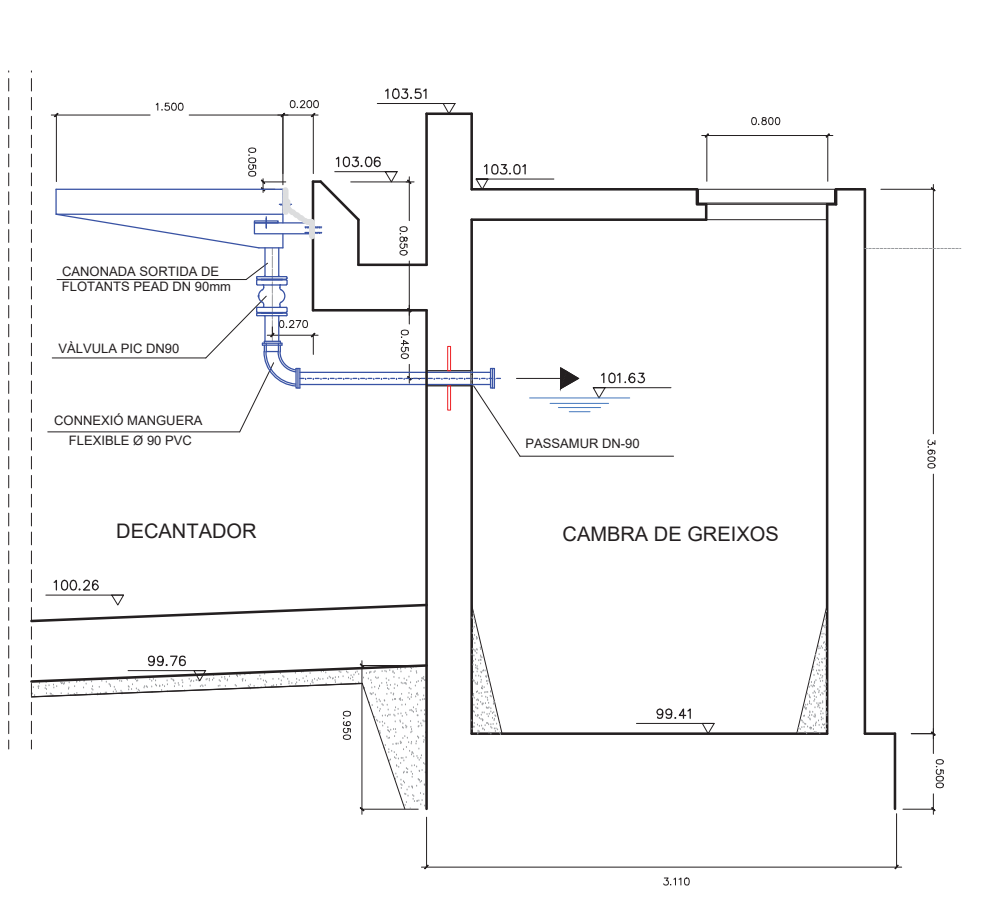


PLANTES - Detall Torreta Central
(ESC. 1/25)

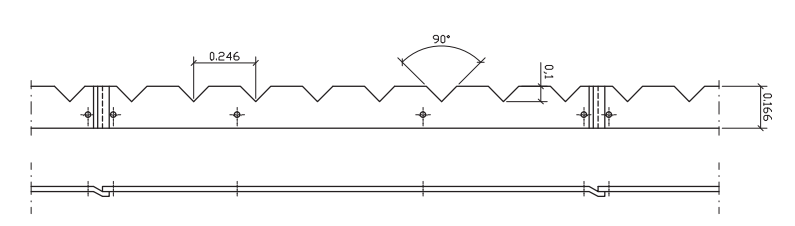




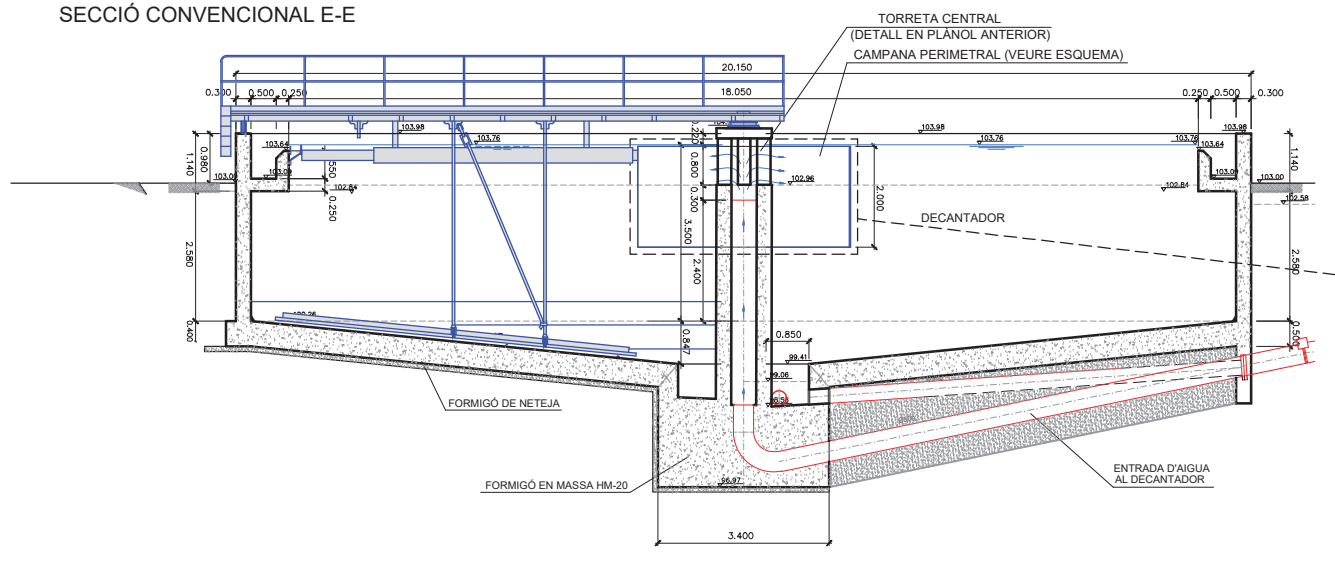
SECCIÓ A-A (Esc. 1/50)



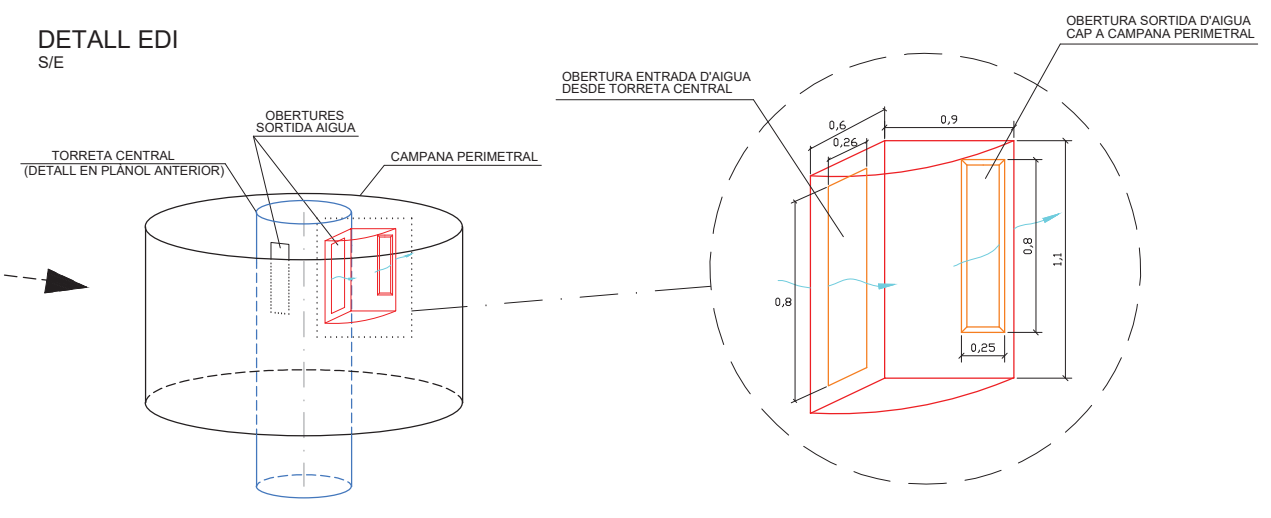
DETALL VESSADOR ESCALA: 1/30



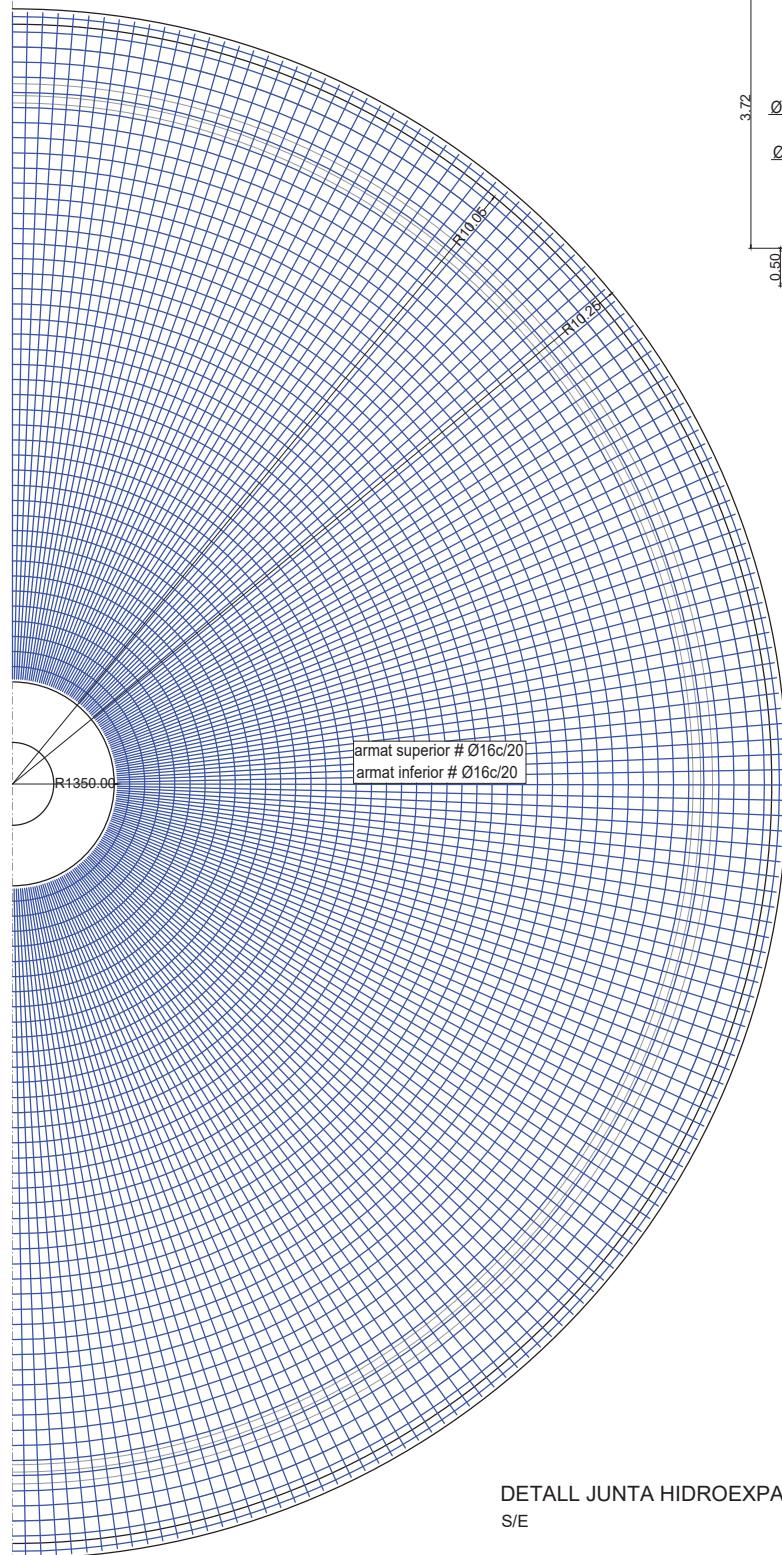
SECCIÓ CONVENCIONAL E-E



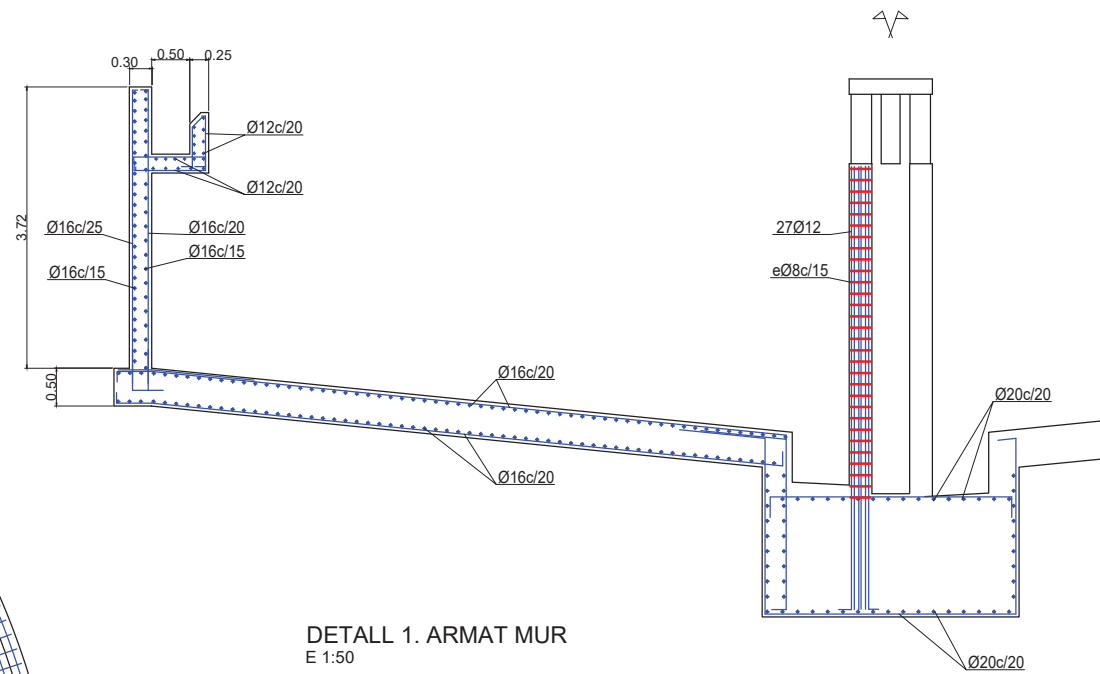
DETALL EDI S/E



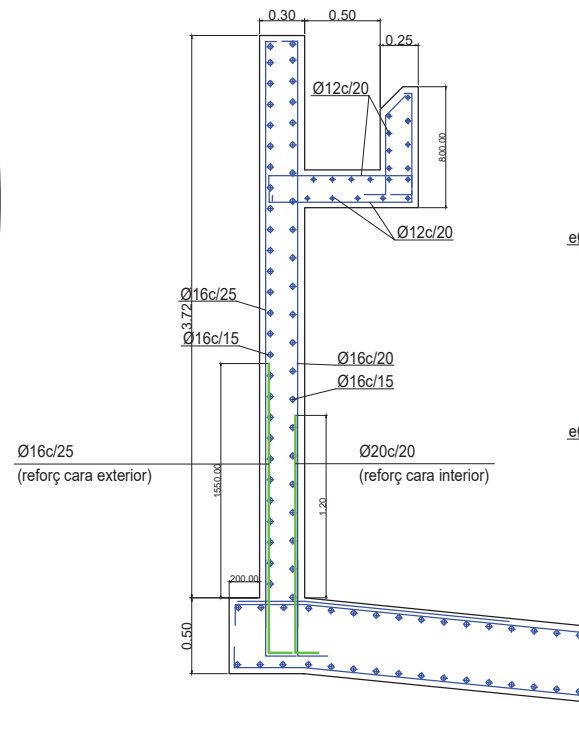
ARMAT LLOSA (superior i inferior)
E 1:100



SECCIÓ ARMAT MUR, LLOSA I TORRETA
E 1:100

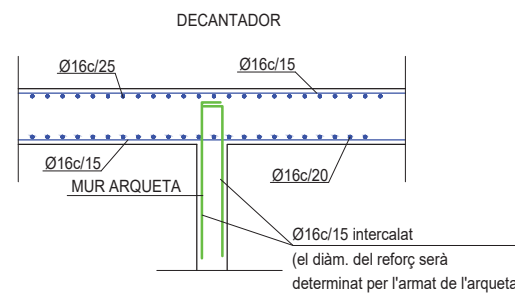
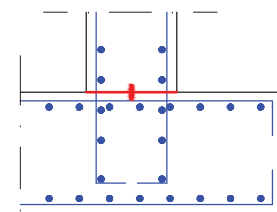


DETALL 1. ARMAT MUR
E 1:50

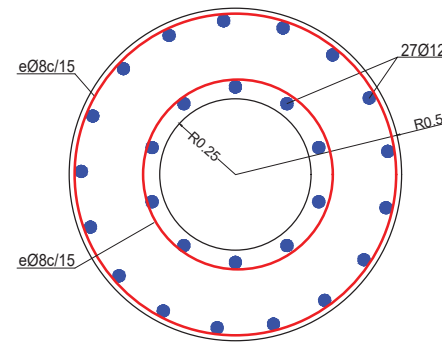


DETALL 3 (trobada amb murs arquetes)
E 1:75

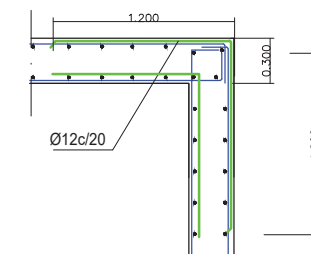
DETALL JUNTA HIDROEXPANSIVA
S/E



DETALL 2. ARMAT TORRETA
E 1:25



DETALL REFORÇ CANTONADA
E 1:50



Característiques dels materials – Murs y soleras									
Materials	Formigó					Acer			
	Nivell Control	Coef. Poñde.	Tipus	Consistència	Grànularia màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Poñde.	Tipus
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_{\phi}=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE						
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja		I	IIa	IIb	IIIa	IV	
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient		30	35	40	45	50	

Notes
 - Control Estadístic en EHE, equival a control normal
 - Encavallaments segons EHE
 - L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals

- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

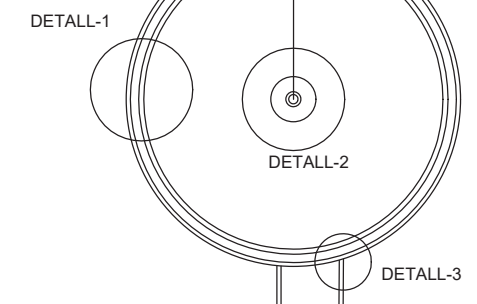
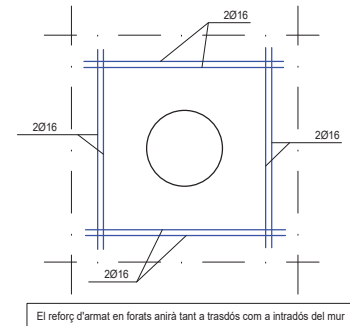
Dades geotècniques
 - Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

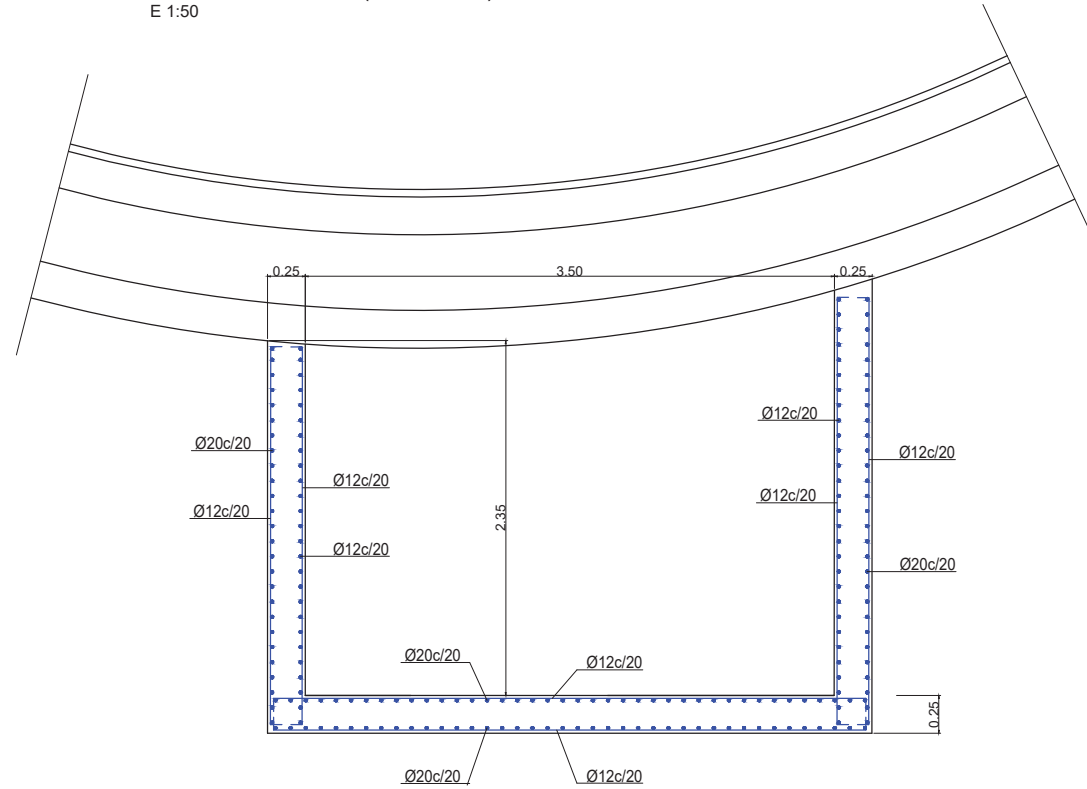
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm²
 Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE.

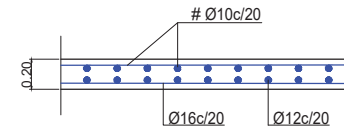
DETALL REFORÇ A FORATS
S/E



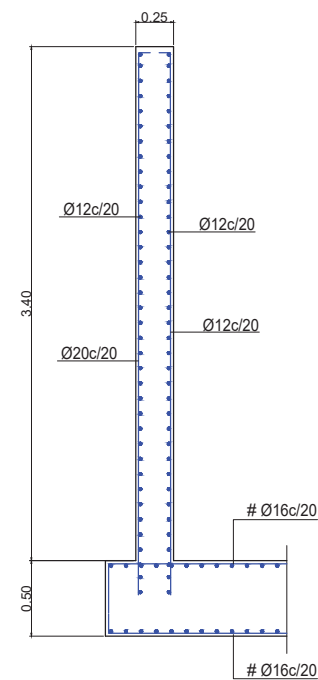
PLANTA ARQUETA (armat murs)
E 1:50



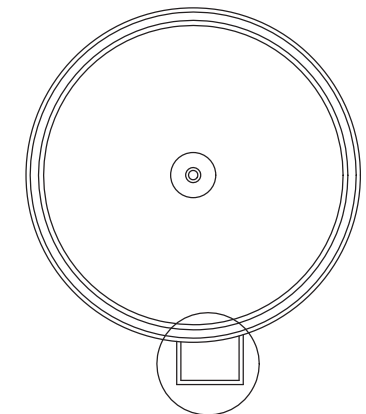
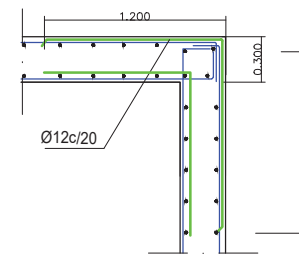
SECCIÓ LONGITUDINAL (armat llosa superior)
E 1:25



SECCIÓ (armat murs i llosa)
E 1:50



DETALL REFORÇ CANTONADA
E 1:50



CAMBRA DE GREIXOS

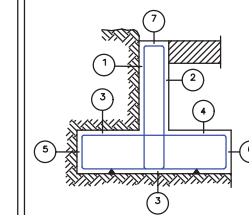
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó						Acer			
	Control			Característiques			Control			
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandidària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja				I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient				30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recobriments nominals



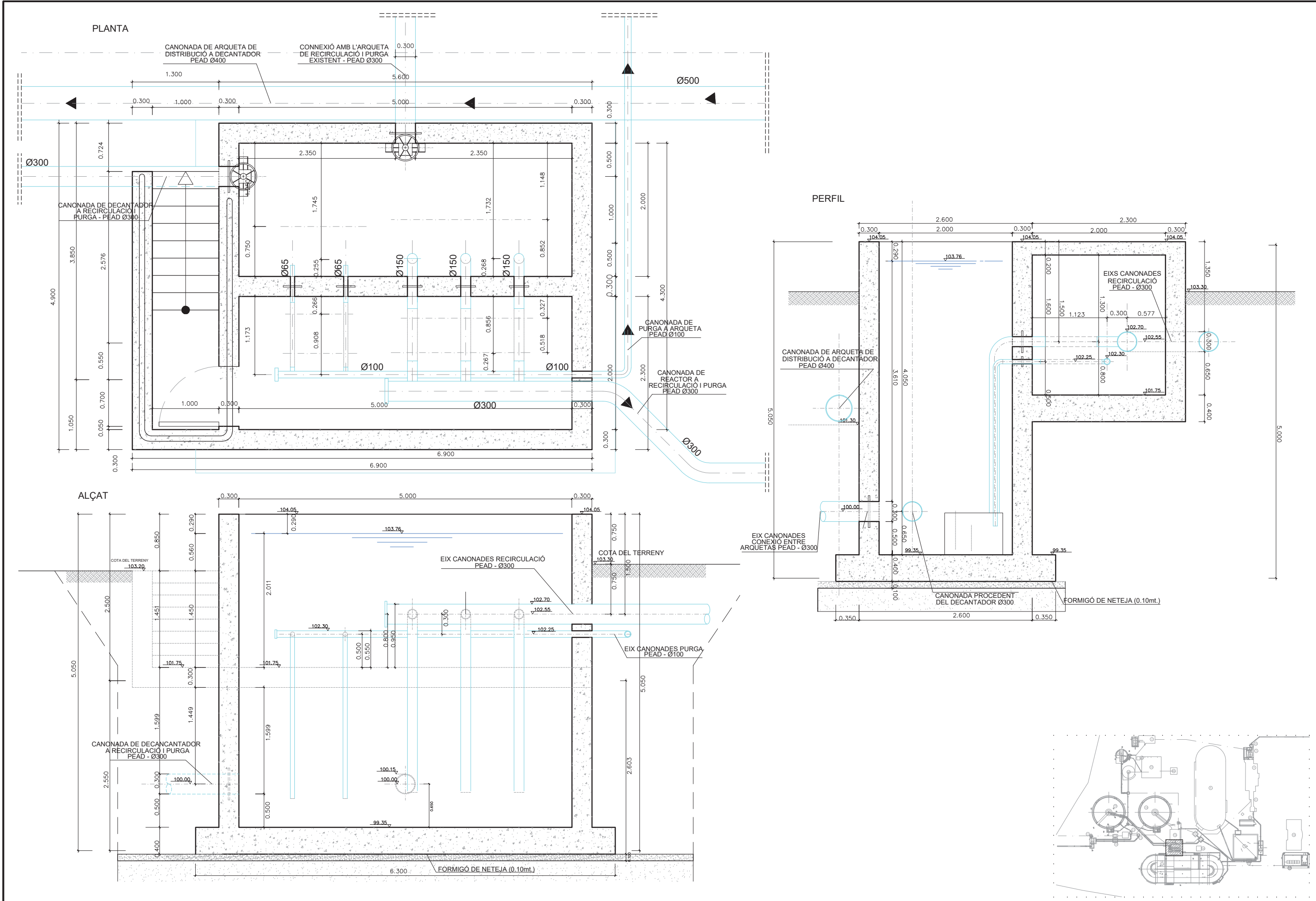
- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

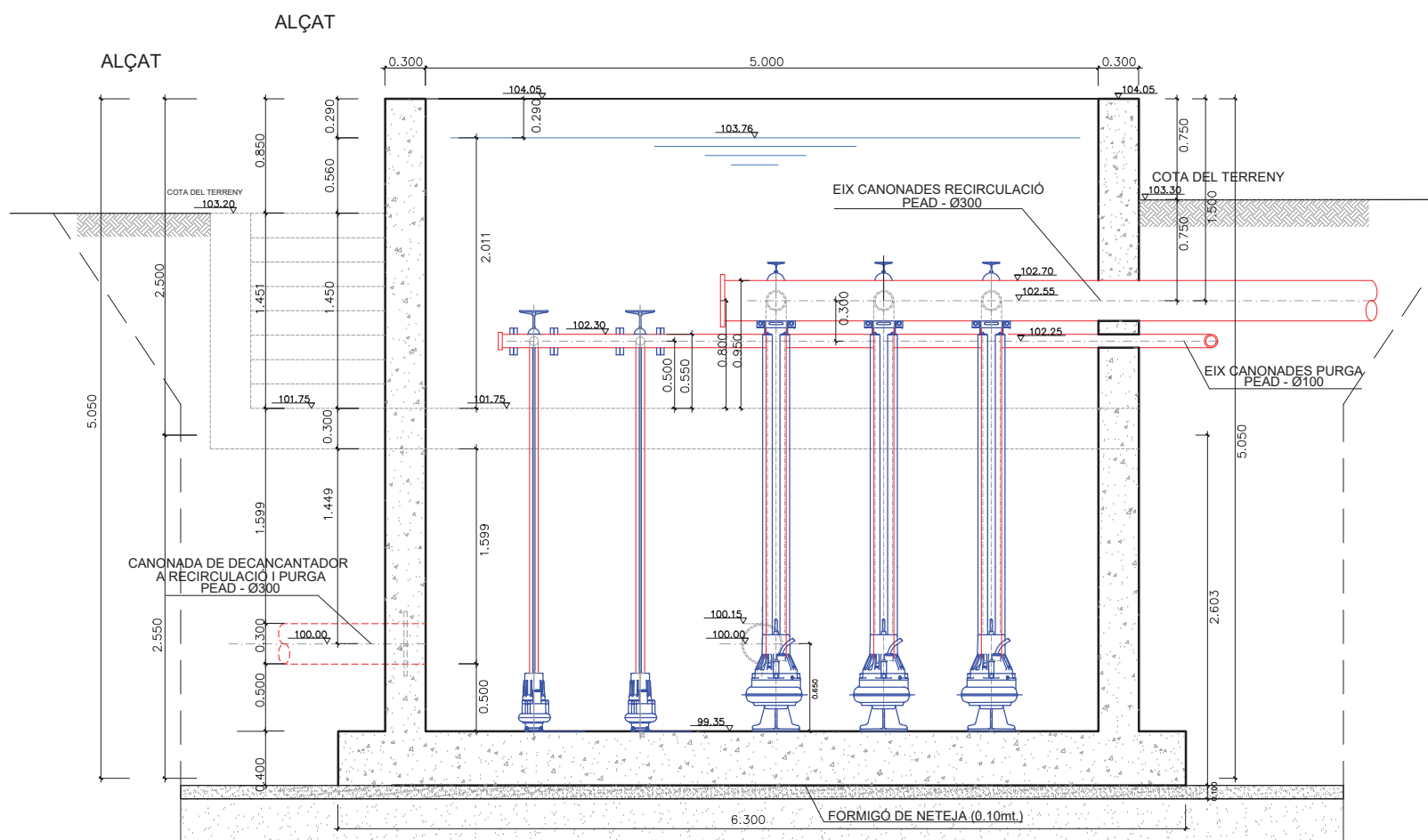
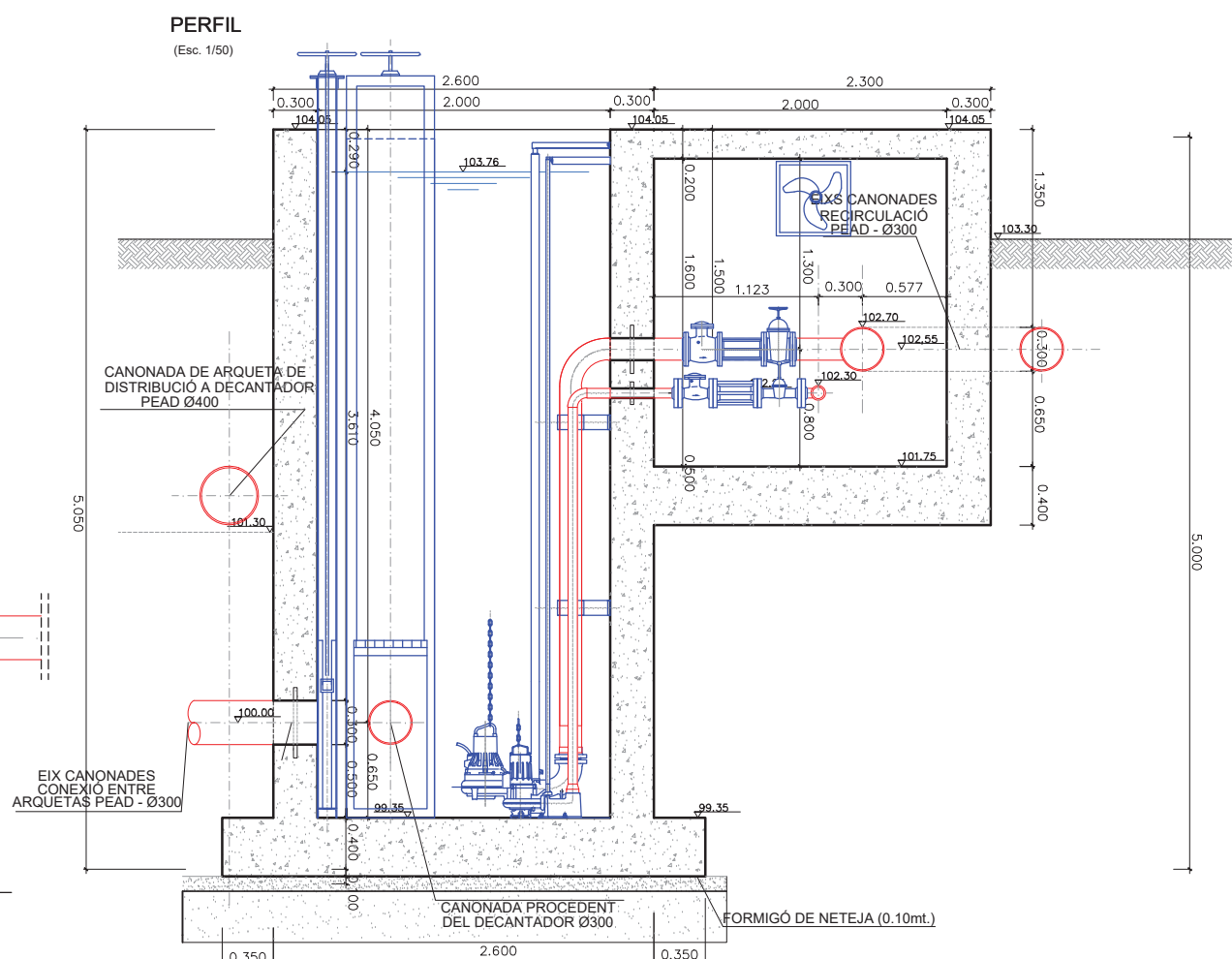
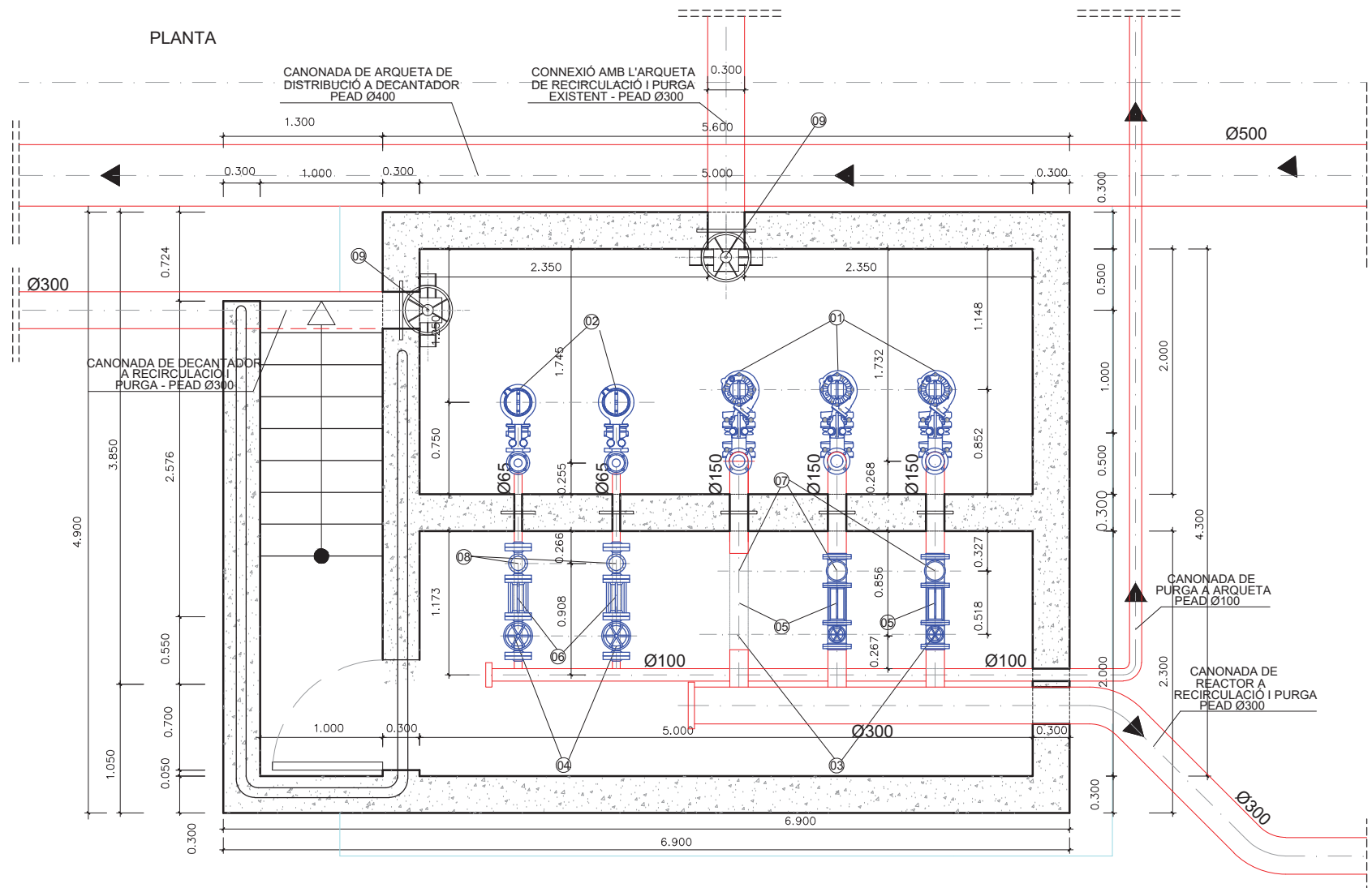
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

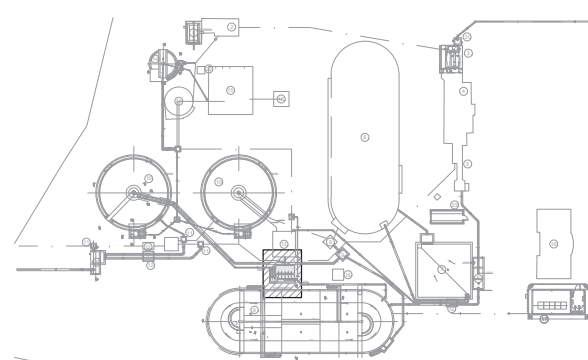
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	



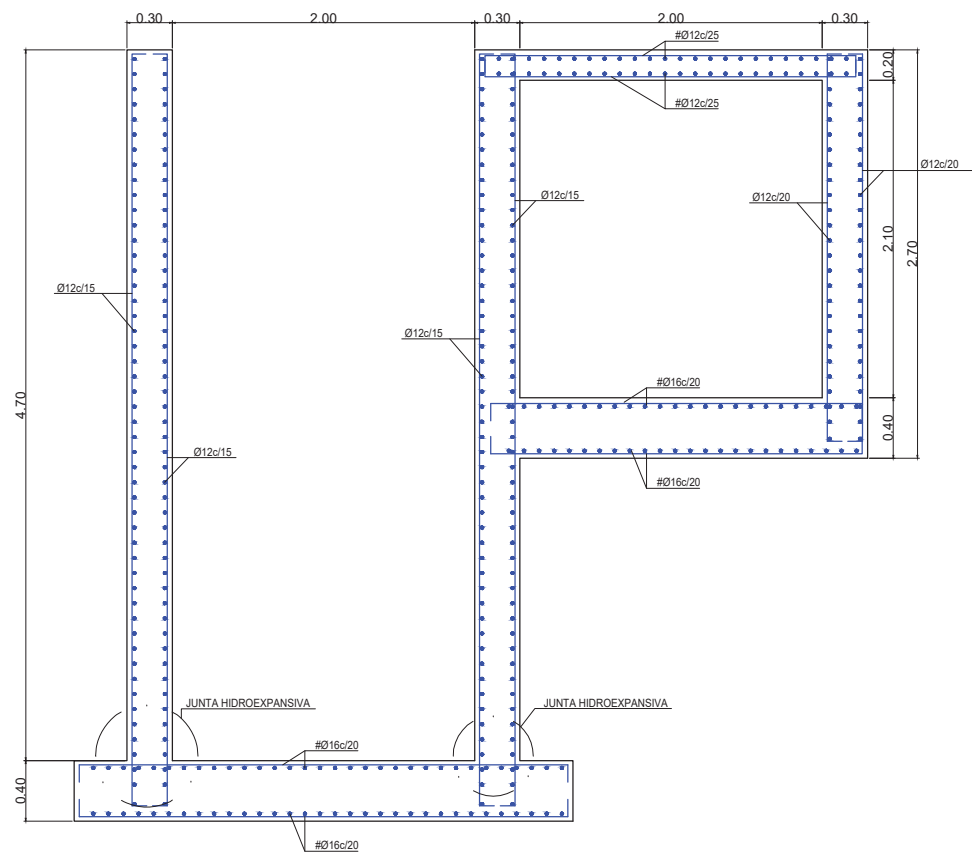


- ### LLEGENDA
- ① BOMBA DE RECIRCULACIÓ DE FANGS, 225 kW, CABAL 20'8 l/s I 6'5 m.c.a.
 - ② VÀLVULA PURGA FANG EN EXCÉS, 1'5 kW, CABAL NOMINAL 7'3 l/s I 4'7 m.c.a.
 - ③ VÀLVULA COMPORTA DE FOSSA DÚCTIL DN 250
 - ④ VÀLVULA DE COMPORTA DE FOSSA DÚCTIL DN 65
 - ⑤ CARRET DE DESMUNTATGE DN 250
 - ⑥ CARRET DE DESMUNTATGE DN 65
 - ⑦ VÀLVULA DE RETENCIÓ AMB CLAPETA BASCANT DN 250
 - ⑧ VÀLVULA DE RETENCIÓ AMB CLAPETA BASCANT DN 65
 - ⑨ COMPORTA MURAL MANUAL
 - ⑩ PORTA METÀL·LICA
 - ⑪ VENTILADOR

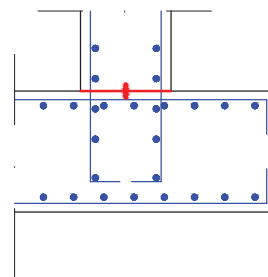
Nota:
L'estrat resistent es troba a la capa de sorres. Quan es realitzi l'excavació del pou de bombament, aquesta s'ampliarà fins assolir la projecció de l'arqueta de vàlvules. Posteriorment es realitzarà reblert amb material d'aportació fins a la cota inferior del formigó de neteja de l'arqueta de vàlvules compactat al 98%.



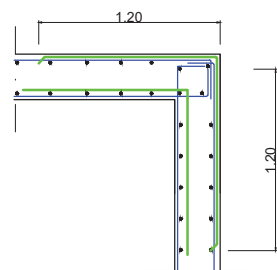
SECCIÓ ARQUETA I SOLERA
E 1:50



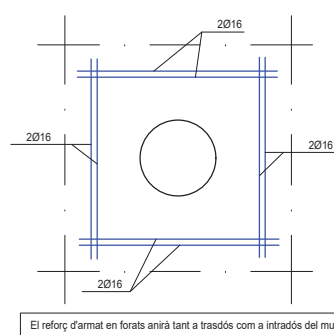
DETALL JUNTA HIDROEXPANSIVA
S/E



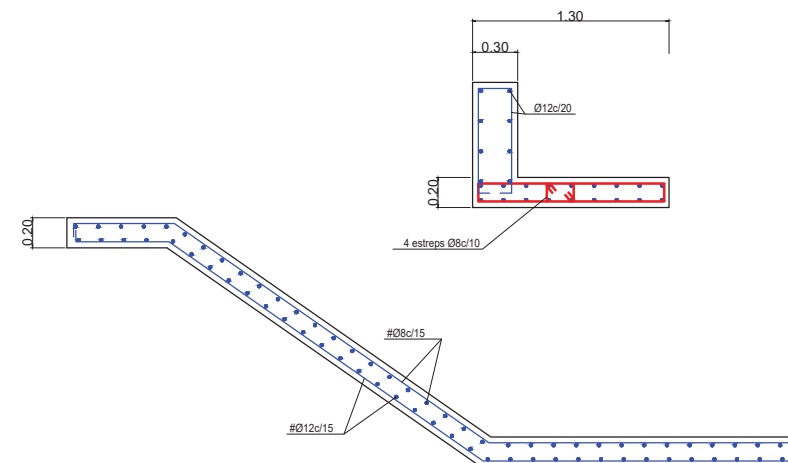
DETALL -1 (reforç cantonada)
E 1:50



DETALL -2 (reforç a forats)
S/E



PLANTA I SECCIÓ LLOSA ESCALA ACCÉS
E 1:50



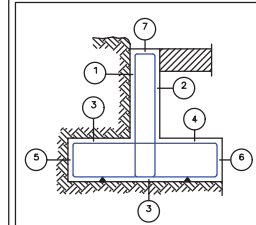
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó					Acer			
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia màx. granul·lat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_G=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE						
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja			I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient			30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recubriments nominals



- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

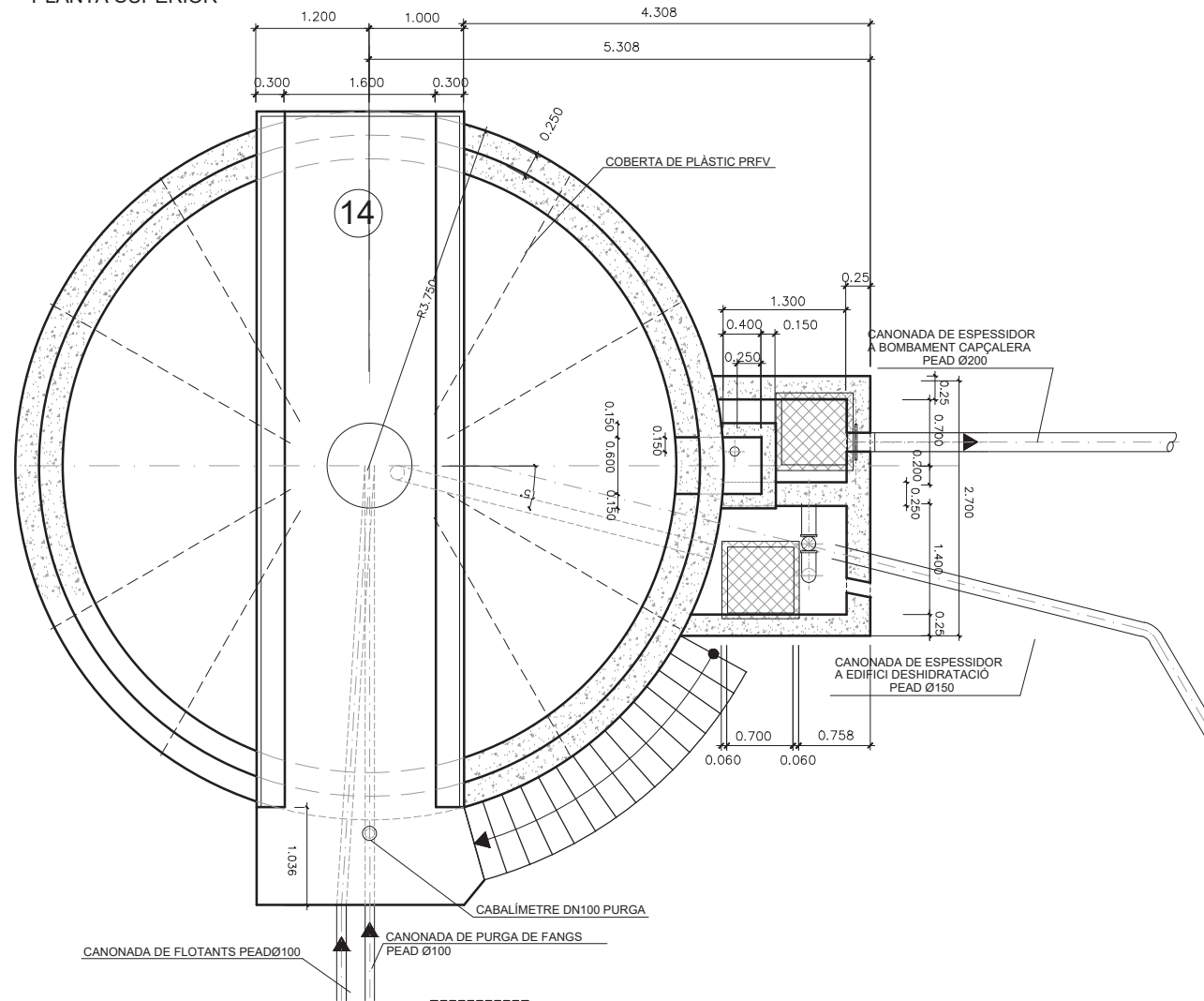
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

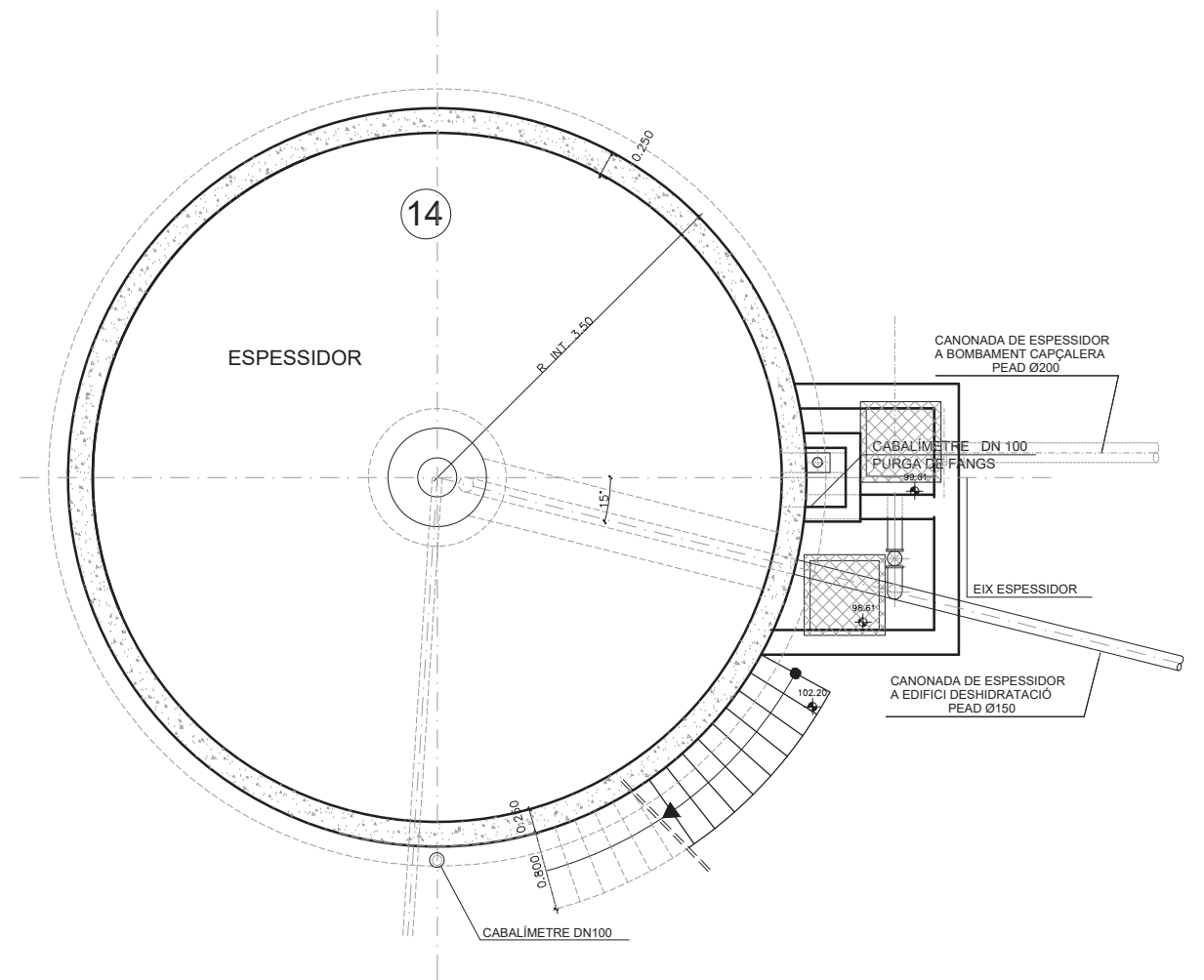
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² . Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	

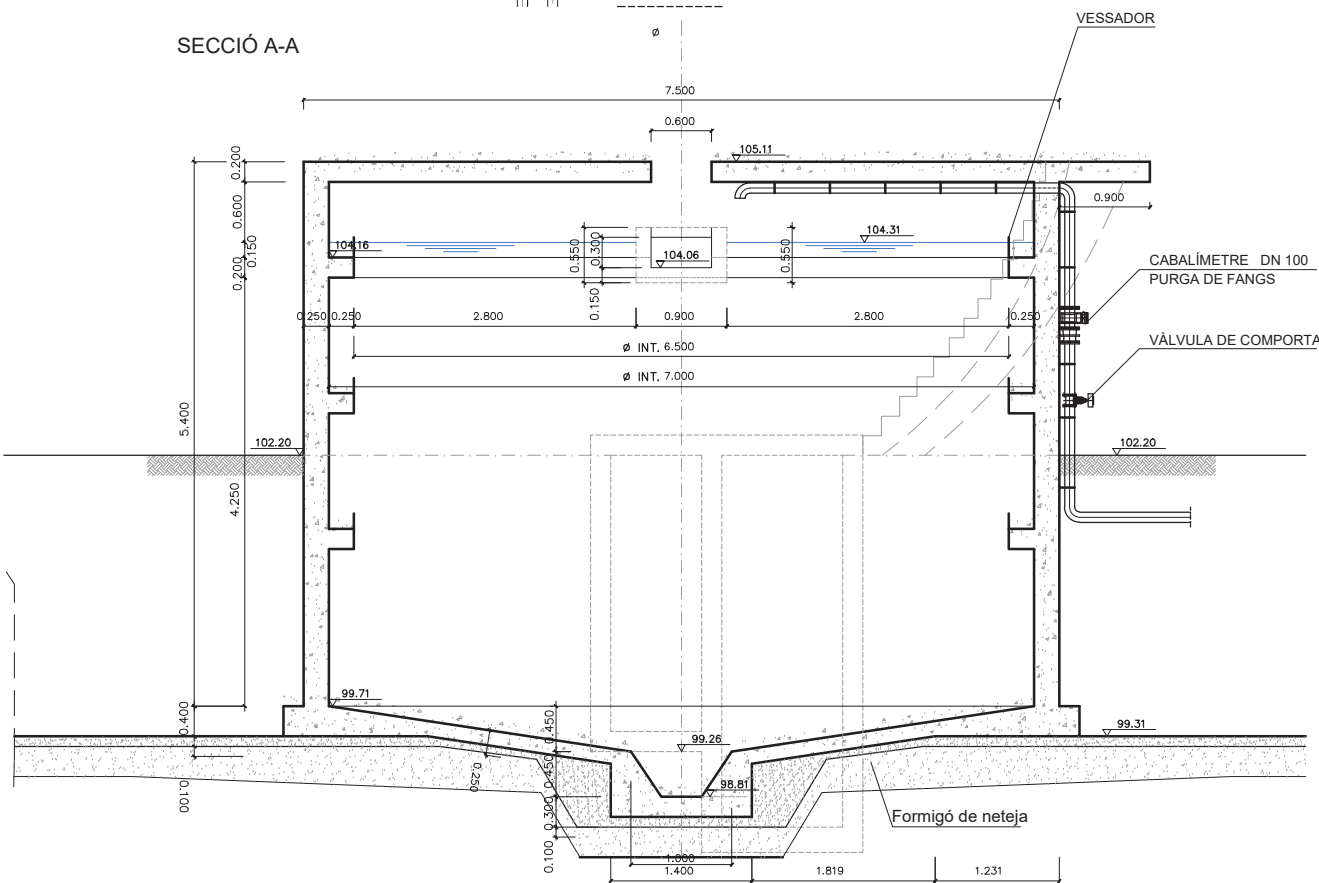
PLANTA SUPERIOR



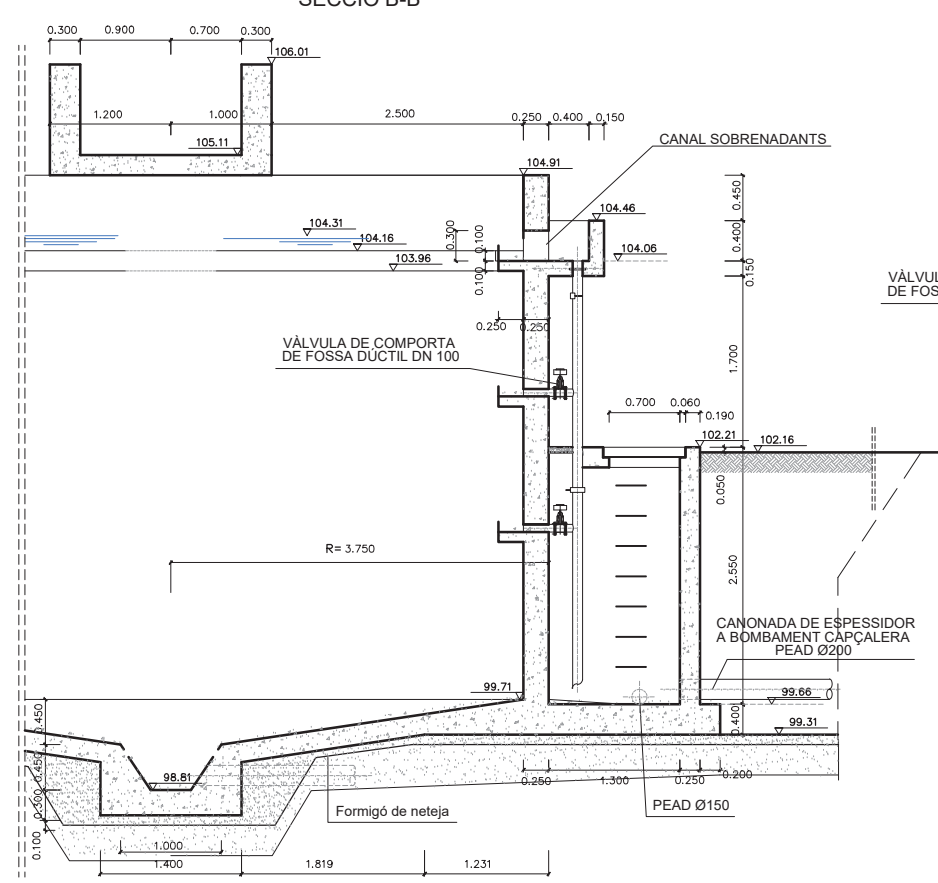
PLANTA INFERIOR



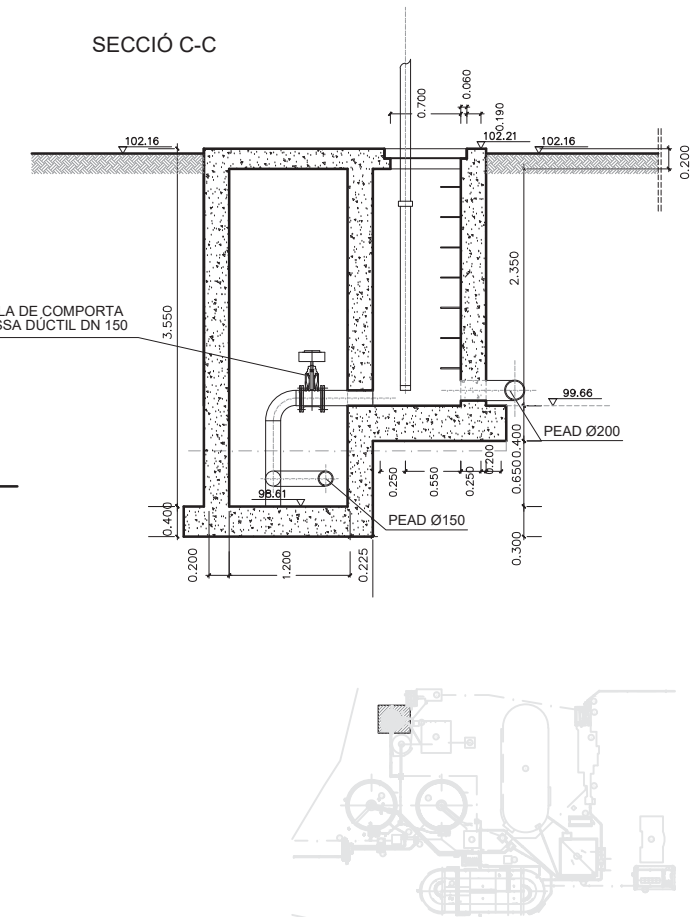
SECCIÓ A-A



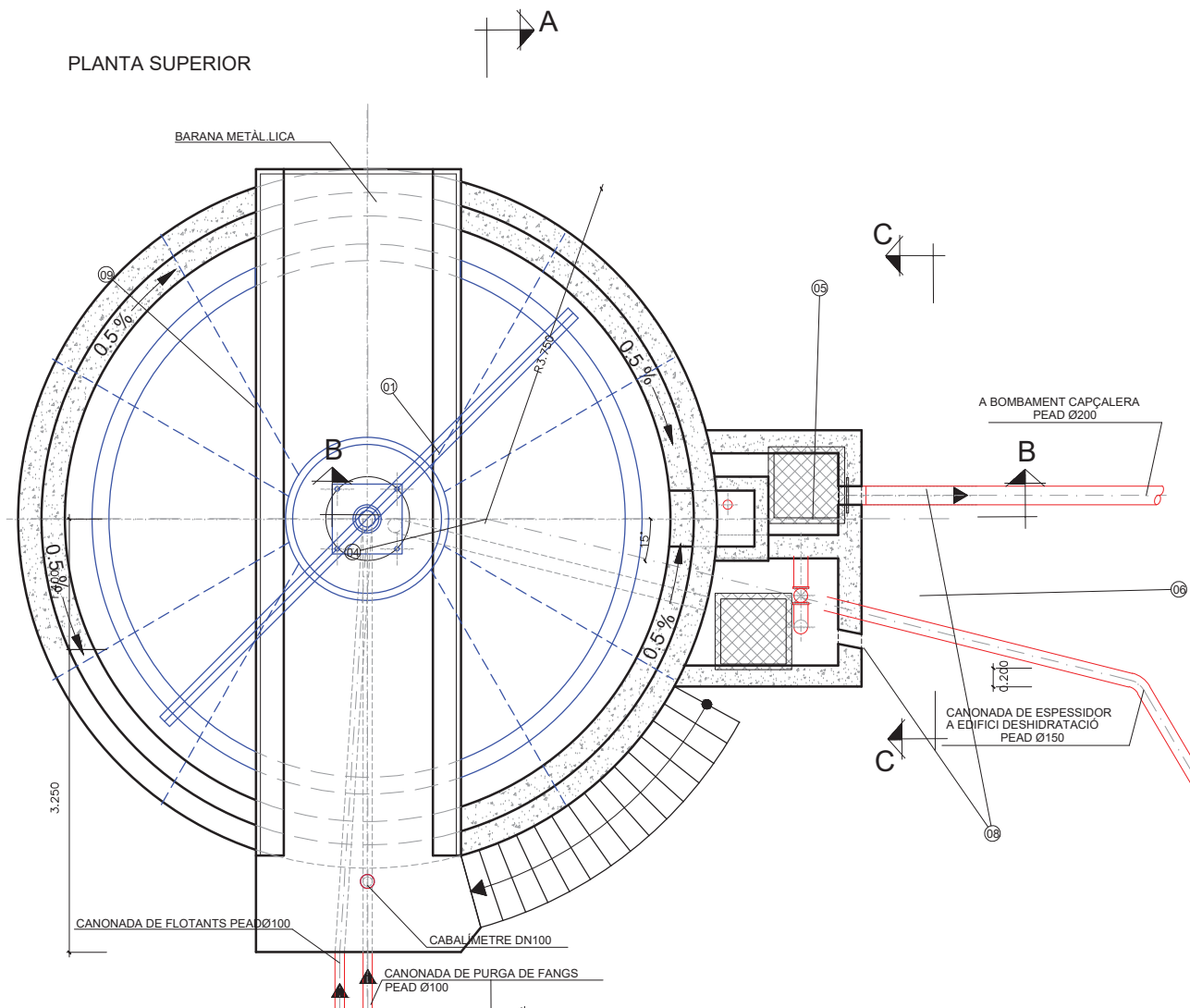
SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C



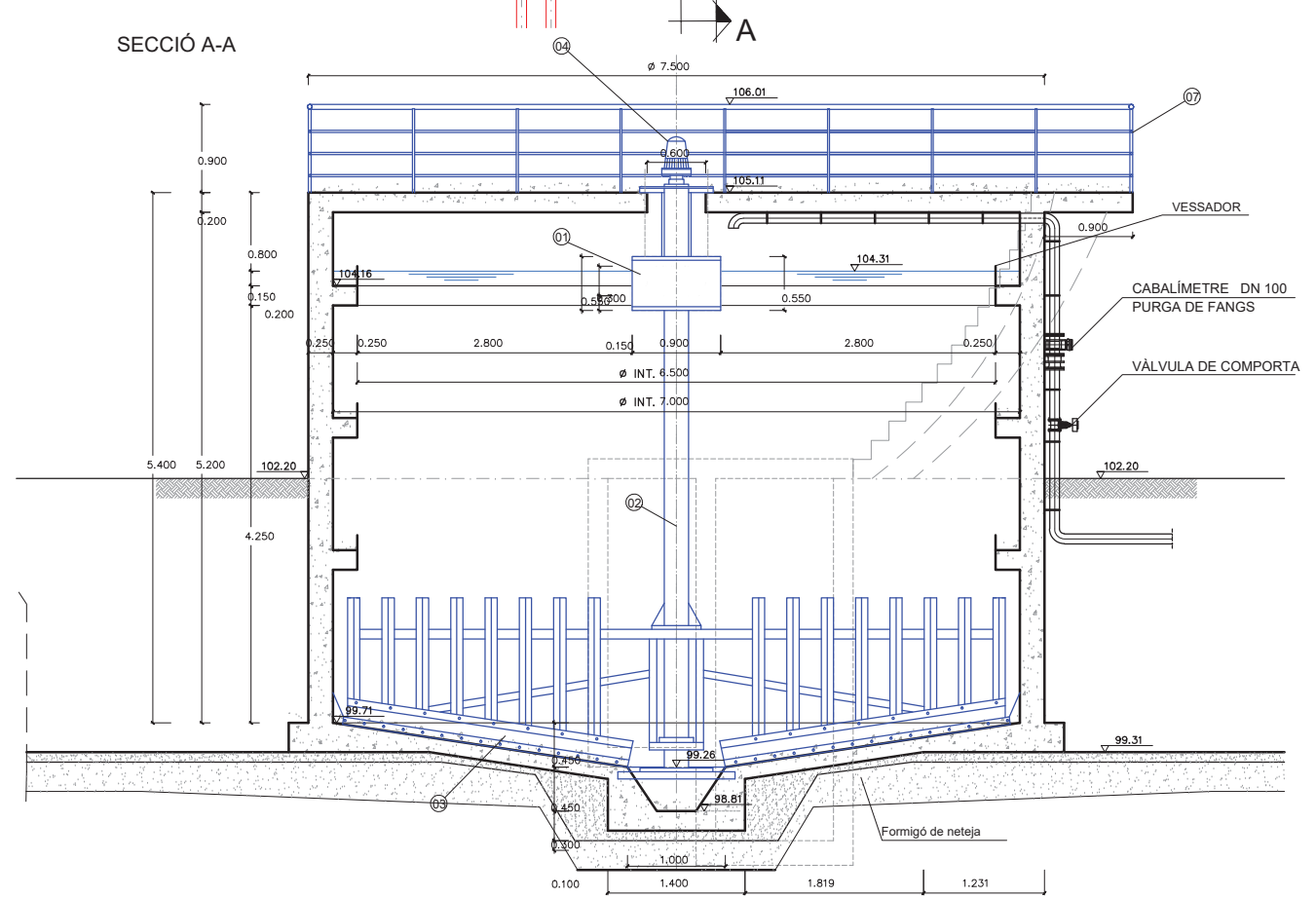
PLANTA SUPERIOR



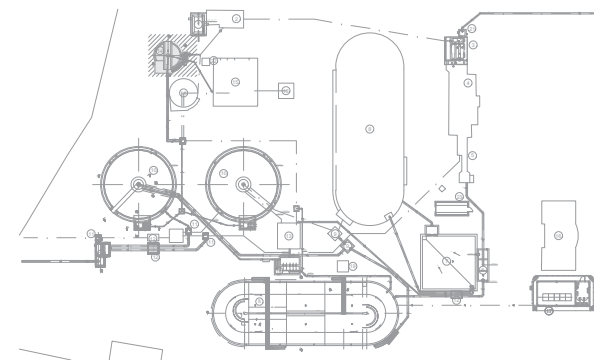
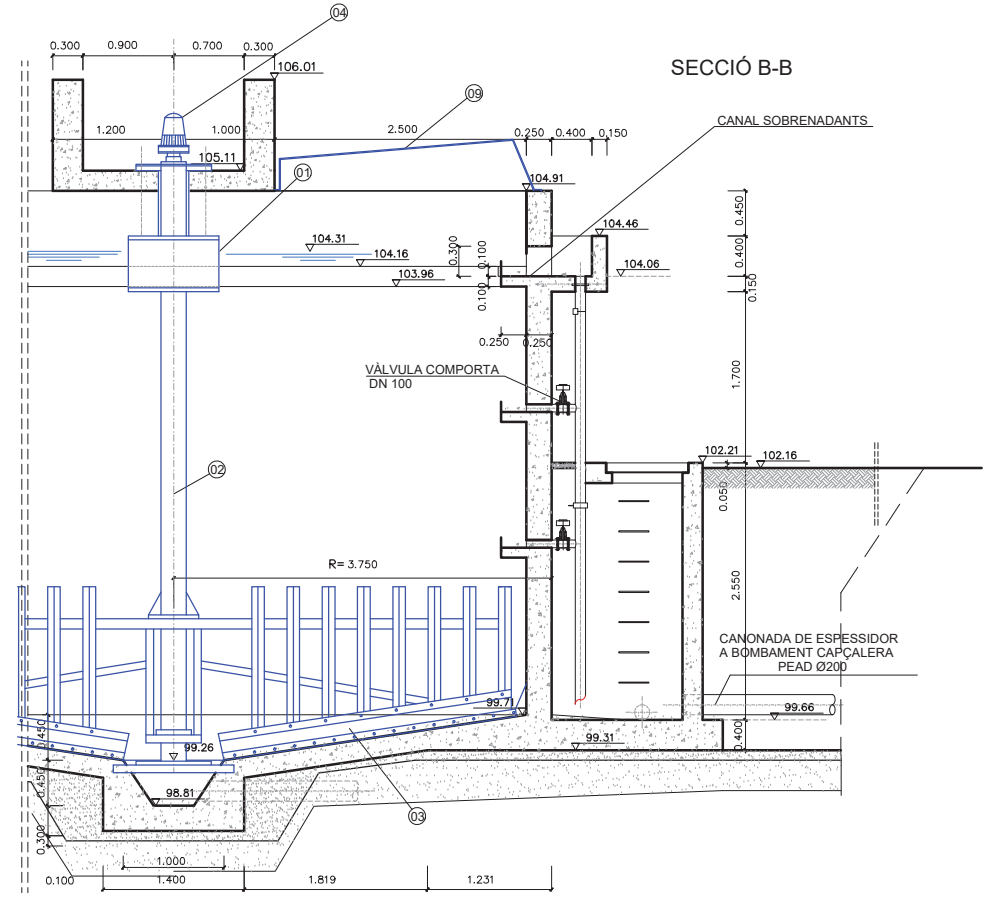
LLEGENDA

- 01 CAMPANA DEFECTORA
- 02 ESTRUCTURA
- 03 BRAÇOS D'ESCOBRAT DE FONDS
- 04 GRUP MOTRIU POTÈNCIA 1'8 KW, ESPESSIMENT MÀXIM 12g/l
- 05 VESSADOR PERIMETRAL
- 06 VÀLVULA DE COMPORTA DE FOSSA DÚCTIL
- 07 BARANA METÀL·LICA
- 08 TAPES D'ACER GALVANITZAT
- 09 COBERTA DE PLÀSTIC PRFV

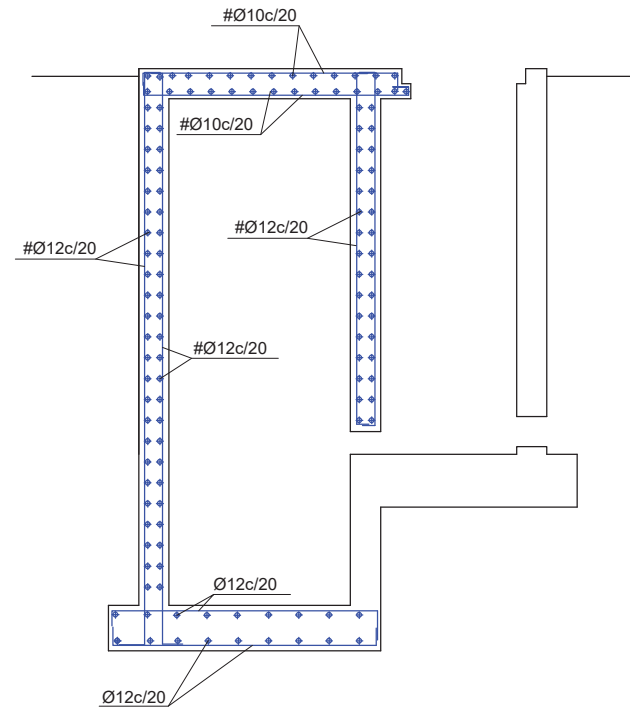
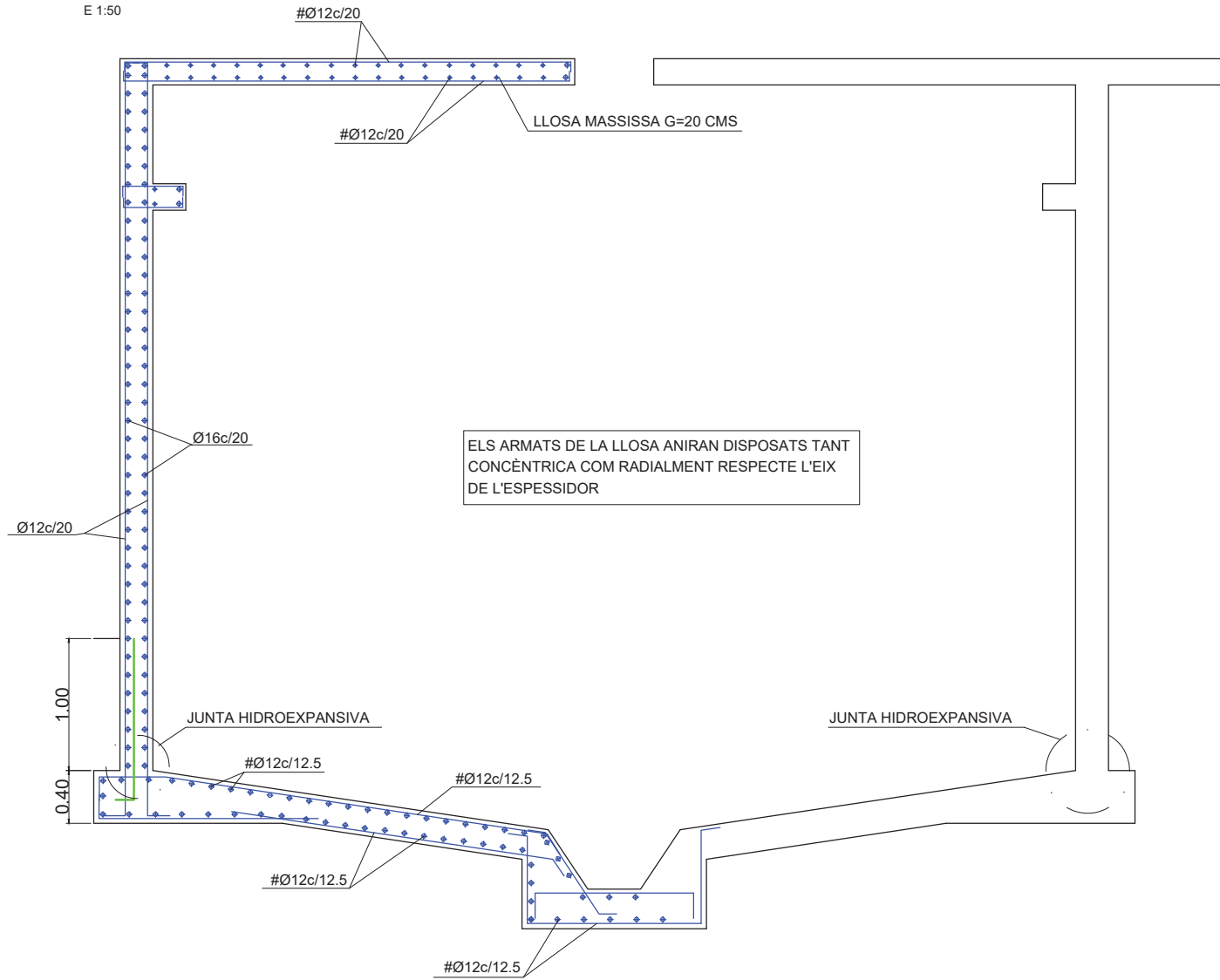
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



GEOMETRIA I ARMATS
E 1:50

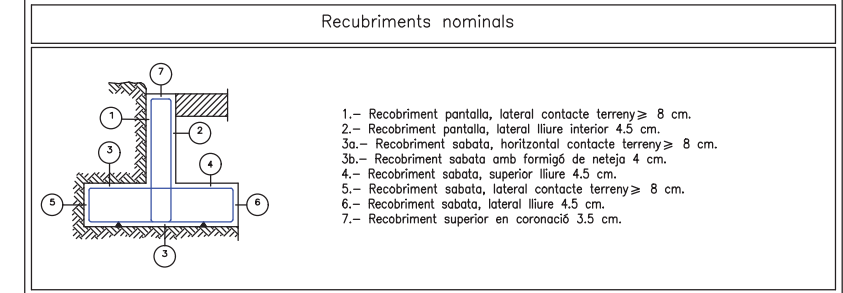


Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó					Acer				
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny		Terreny protegit o formigó de neteja			I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80		Veure Exposició/Ambient			30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...



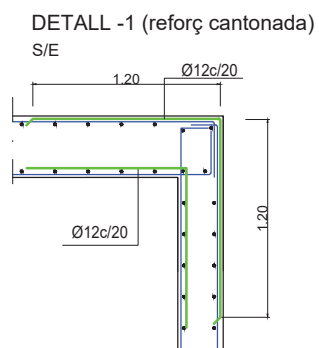
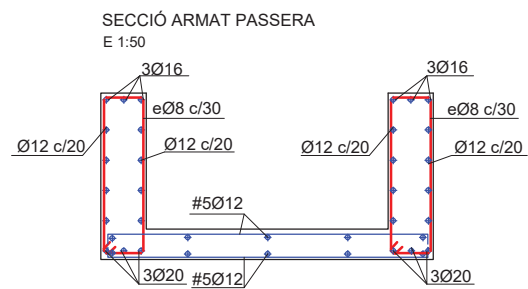
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

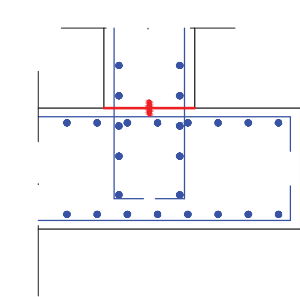
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

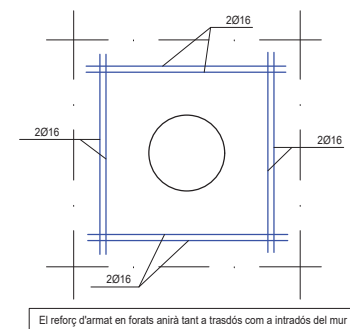
Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm². Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE.



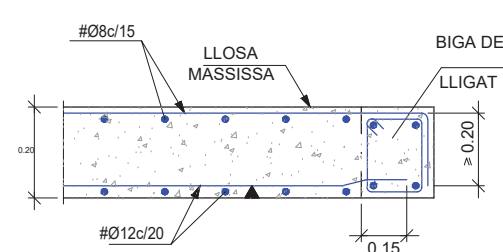
DETALL JUNTA HIDROEXPANSIVA
S/E



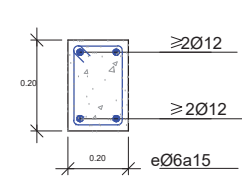
DETALL REFORÇ A FORATS
S/E



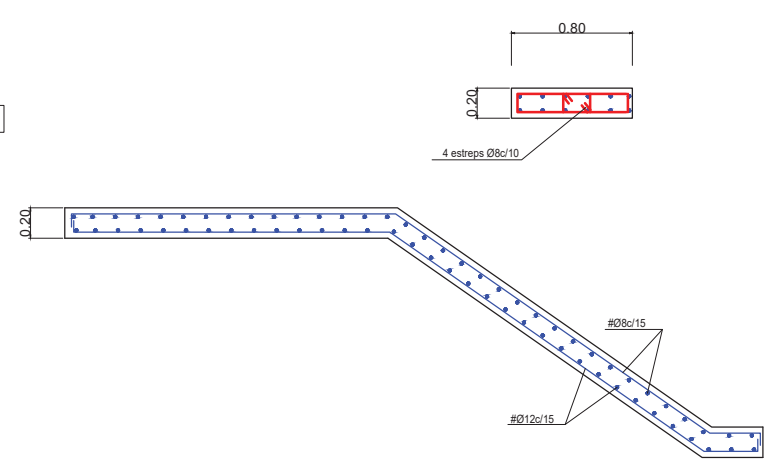
BIGA DE LIGAT MÍNIMA A VORA DE VOLADIU
E 1:25



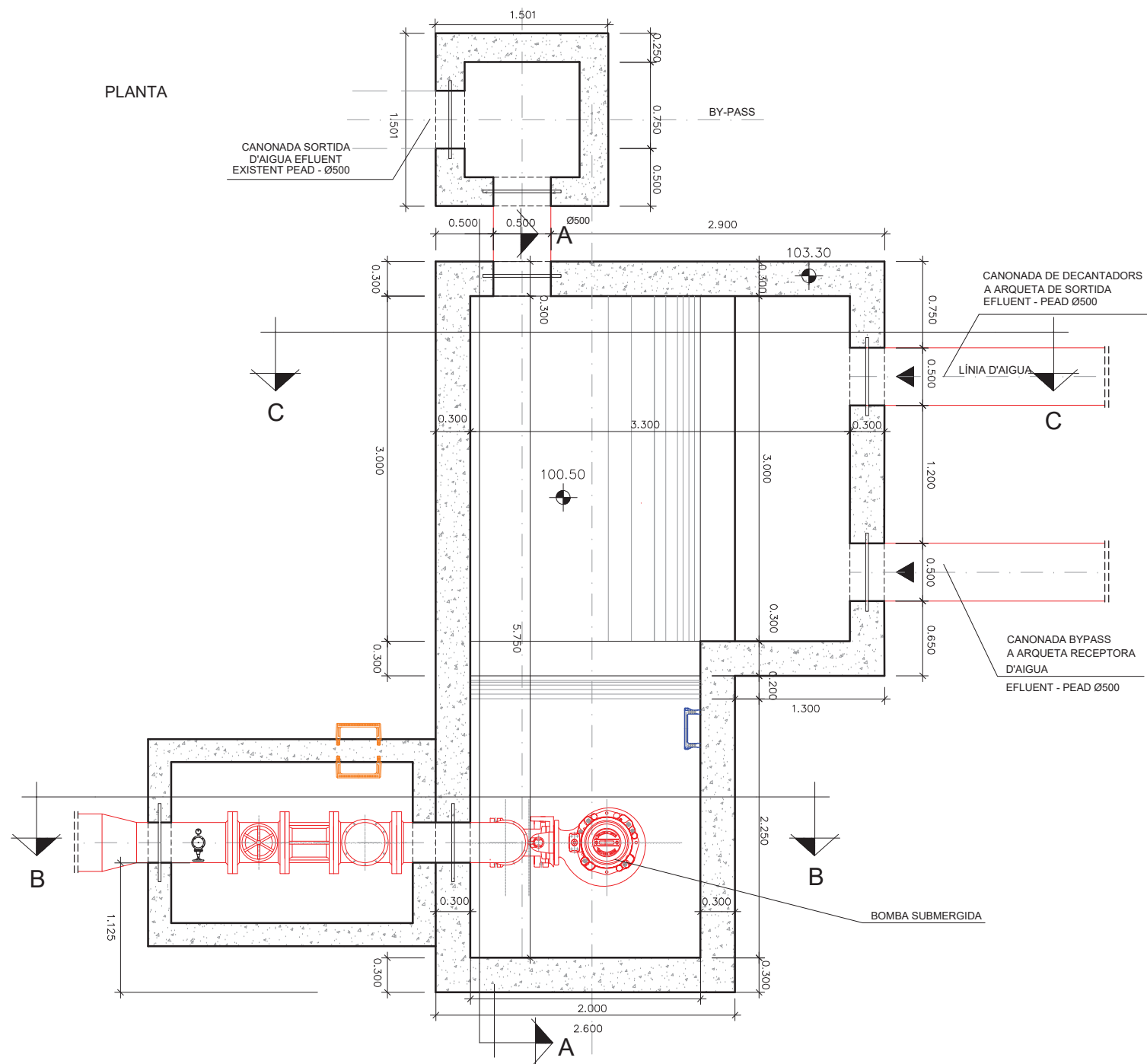
BIGA DE LIGAT
E 1:25



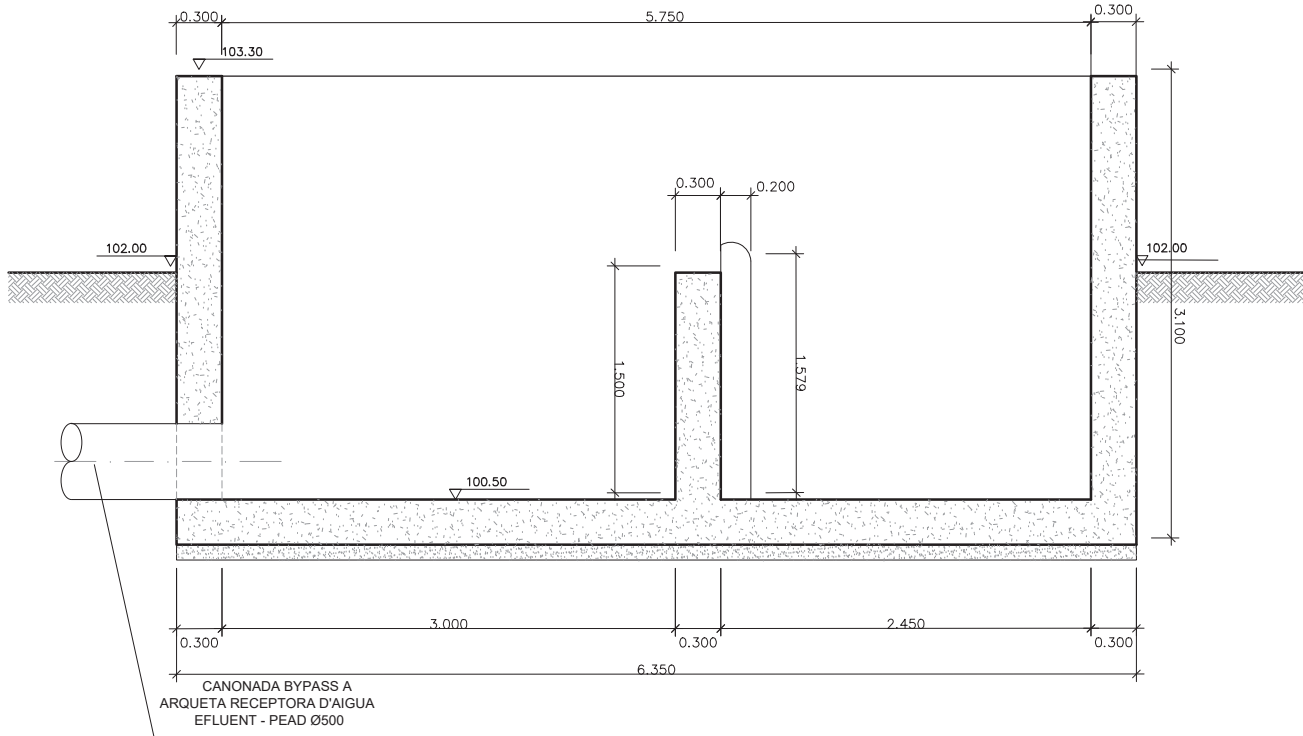
PLANTA I SECCIÓ LLOSA ESCALA ACCÉS
E 1:50



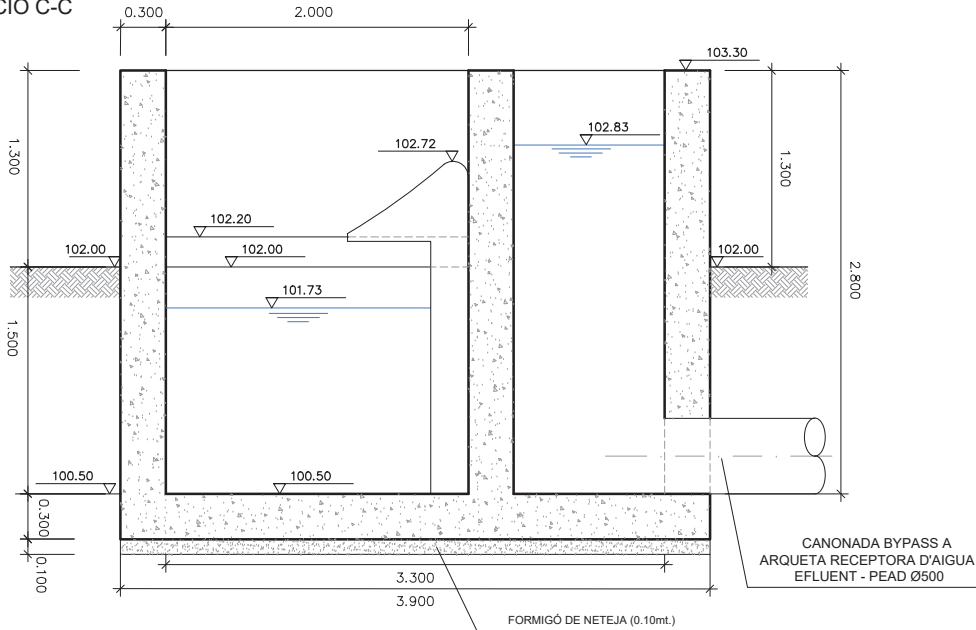
PLANTA



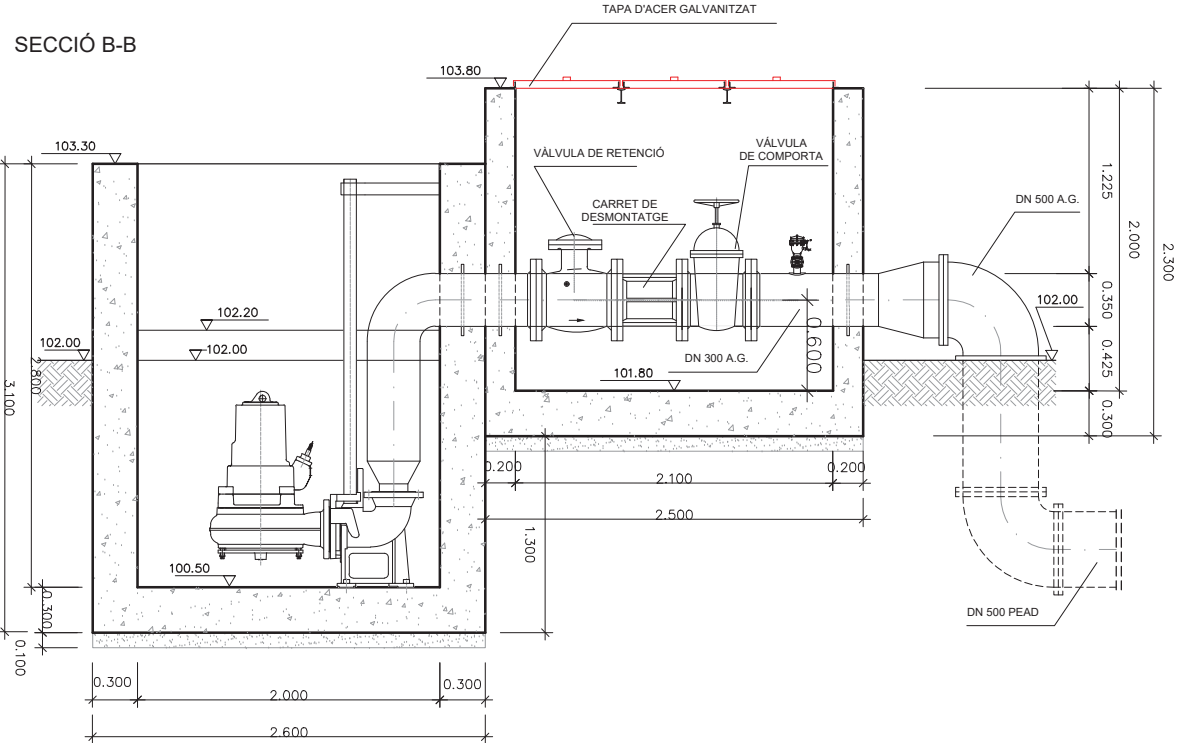
SECCIÓ A-A



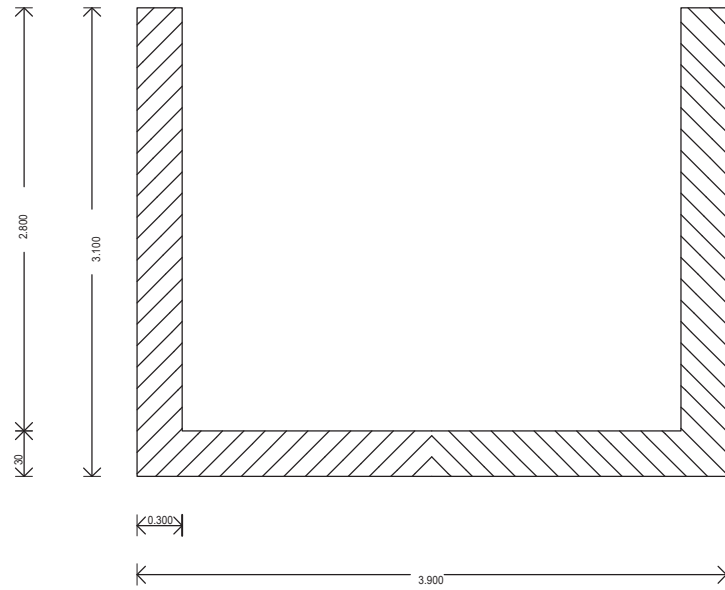
SECCIÓ C-C



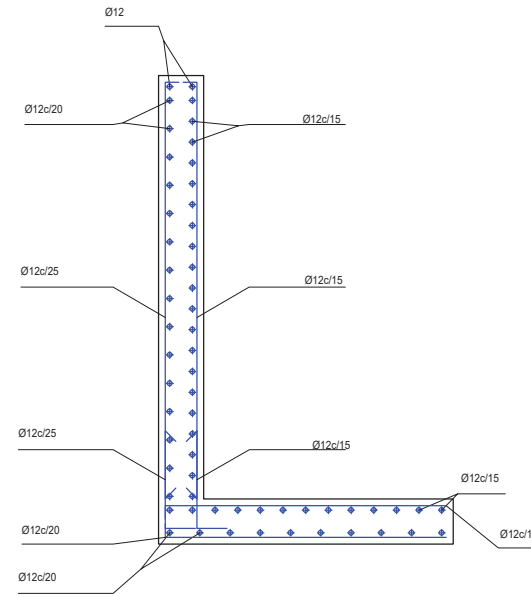
SECCIÓ B-B



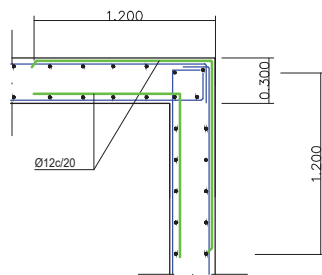
GEOMETRIA
E 1:50



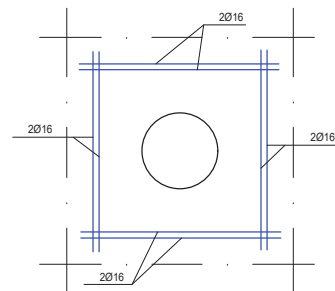
MUR ARMADURA



DETALL REFORÇ CANTONADA
E 1:50



DETALL REFORÇ A FORATS
S/E



El reforç d'armat en forats anirà tant a trasdós com a intradós del mur

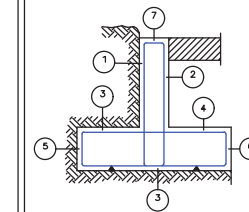
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó						Acer			
	Control			Característiques			Control		Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandidària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja				I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient				30	35	40	45	50

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recobriments nominals



- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

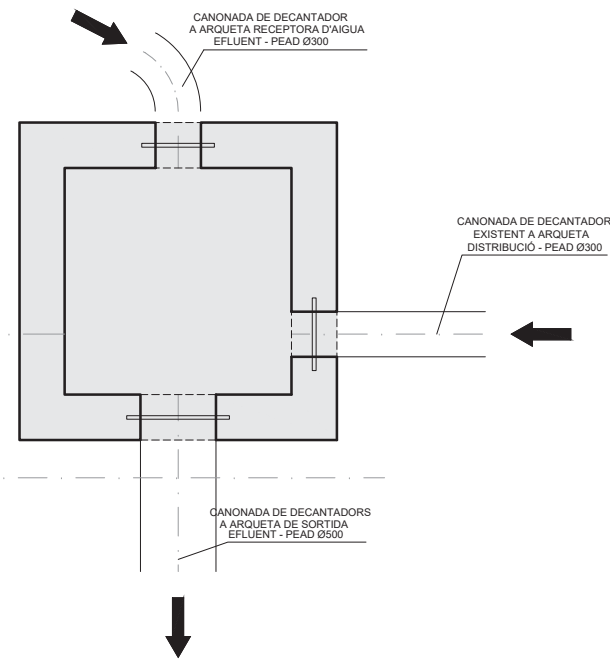
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

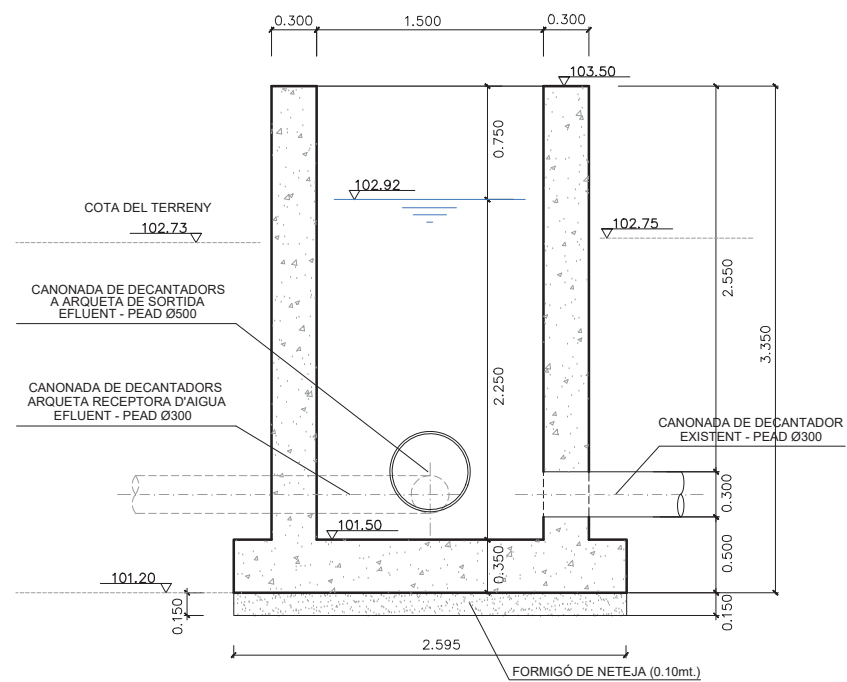
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques		Nota: Vàlid per a formigó $F_{ck} \geq 25$ N/mm ² Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm ² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500	
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm	
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm	
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm	
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm	
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm	
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm	

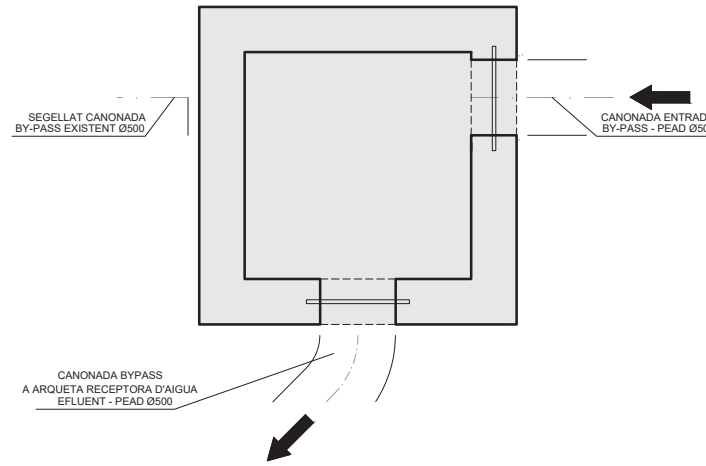
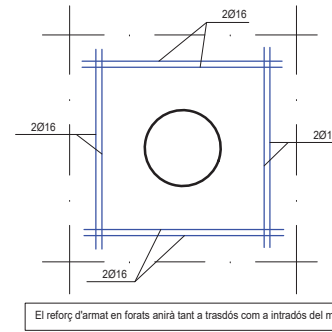
PLANTA



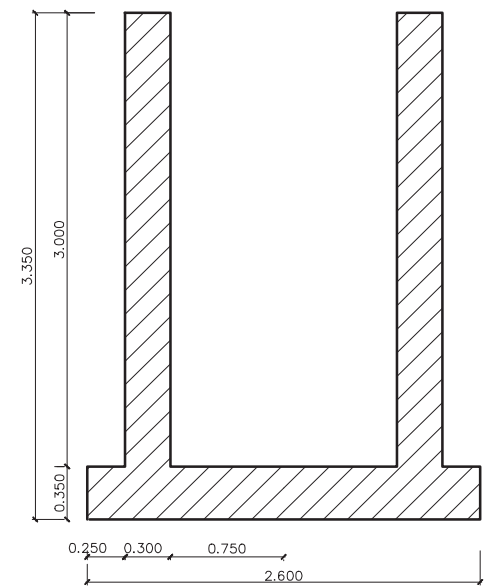
PERFIL



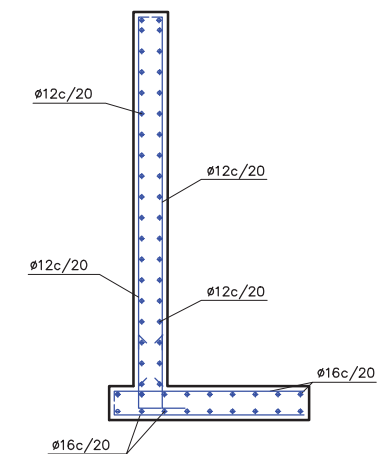
DETALL REFORÇ A FORATS S/E



GEOMETRIA



MUR ARMADURA



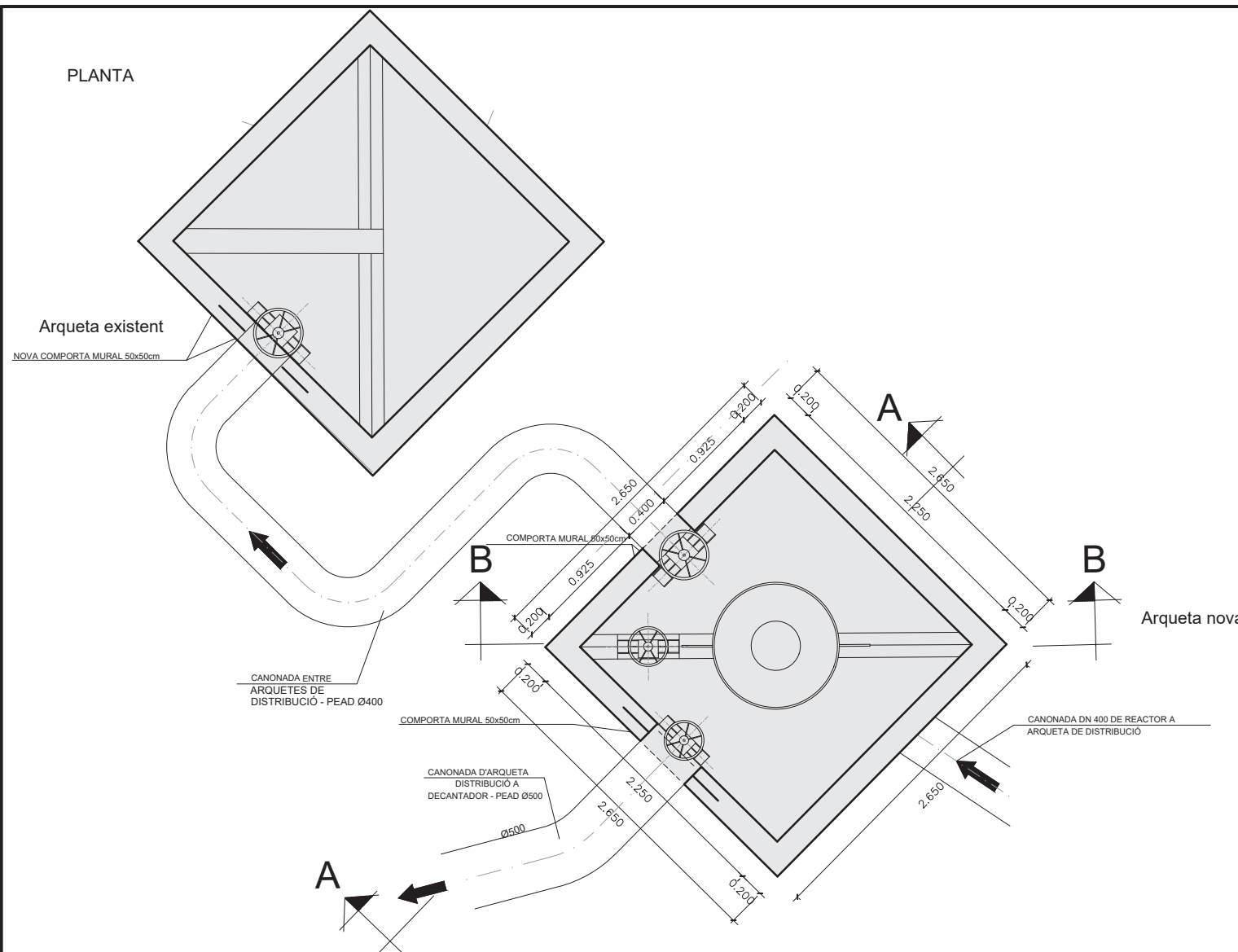
Característiques dels materials - Murs y soleras

Materials	Formigó						Acer			
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Granària m ³ x. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_{c=1.50}$	HA-30	Terra (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_{s=1.15}$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_{c=1.50}$	HA-30	Terra (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_{s=1.15}$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_{c=1.50}$	HA-30	Terra (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_{s=1.15}$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_{G=1.50}$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny		Terreny protegit o formigó de neteja			I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80		Veure Exposició/Ambient			30	35	40	45	50

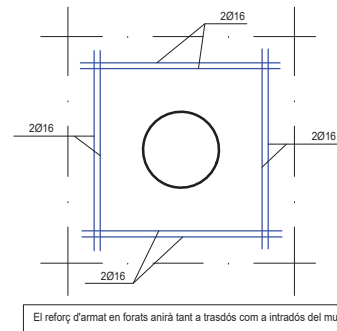
Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

PLANTA



DETALL REFORÇ A FORATS S/E



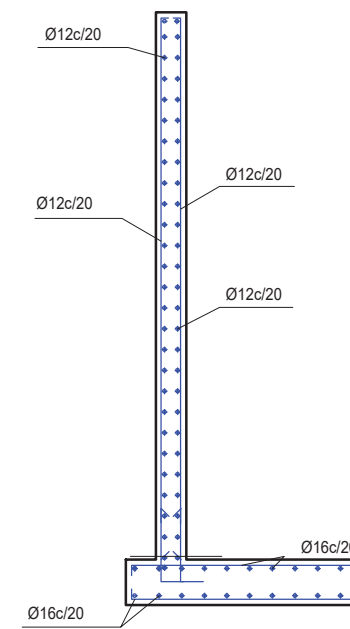
Característiques dels materials – Murs y soleras

Materials	Formigó					Acer				
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandaia màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_{c=1.50}$	HA- 30	Terra (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_{s=1.15}$	B-500 S	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_{c=1.50}$	HA- 30	Terra (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_{s=1.15}$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_{c=1.50}$	HA- 30	Terra (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_{s=1.15}$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_{G=1.50}$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja				I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient				30	35	40	45	50

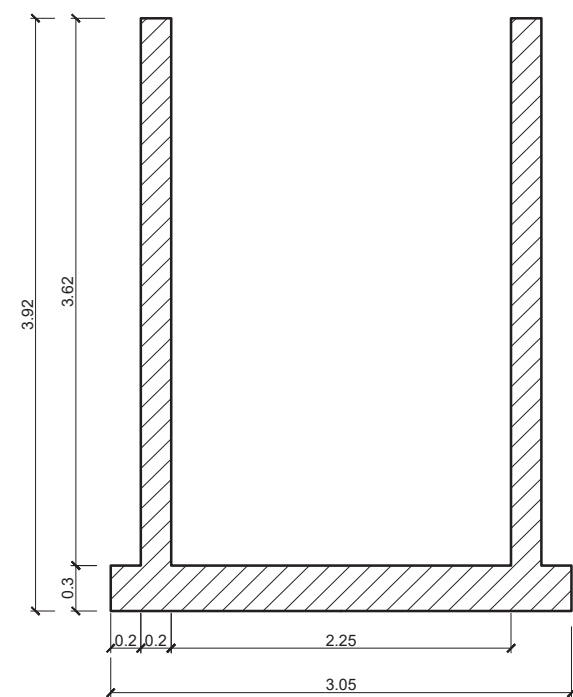
Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

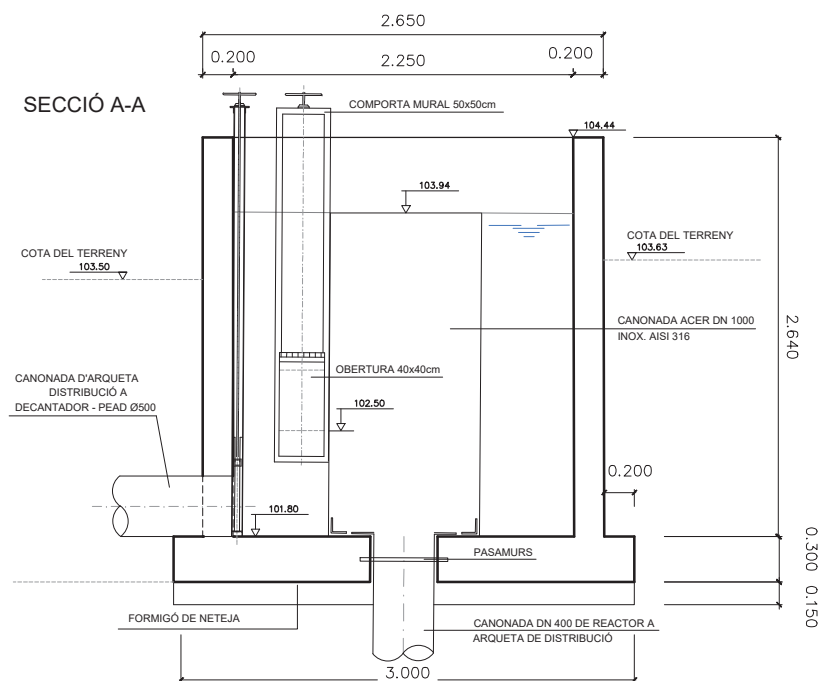
MUR ARMADURA



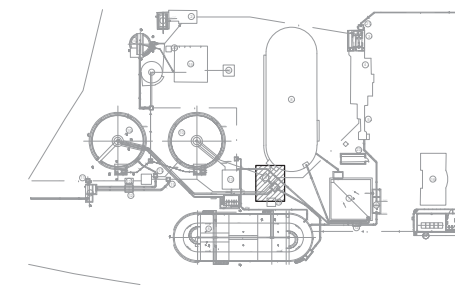
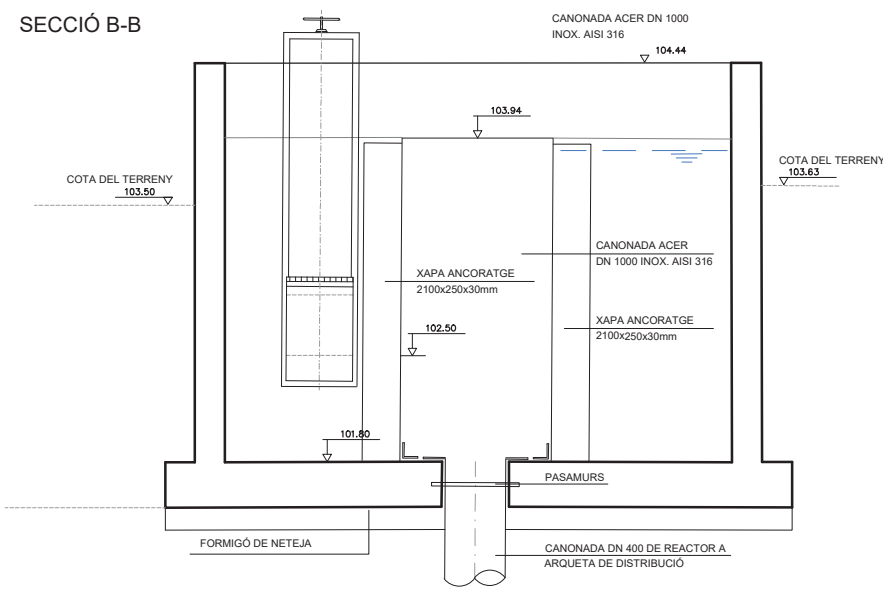
GEOMETRIA

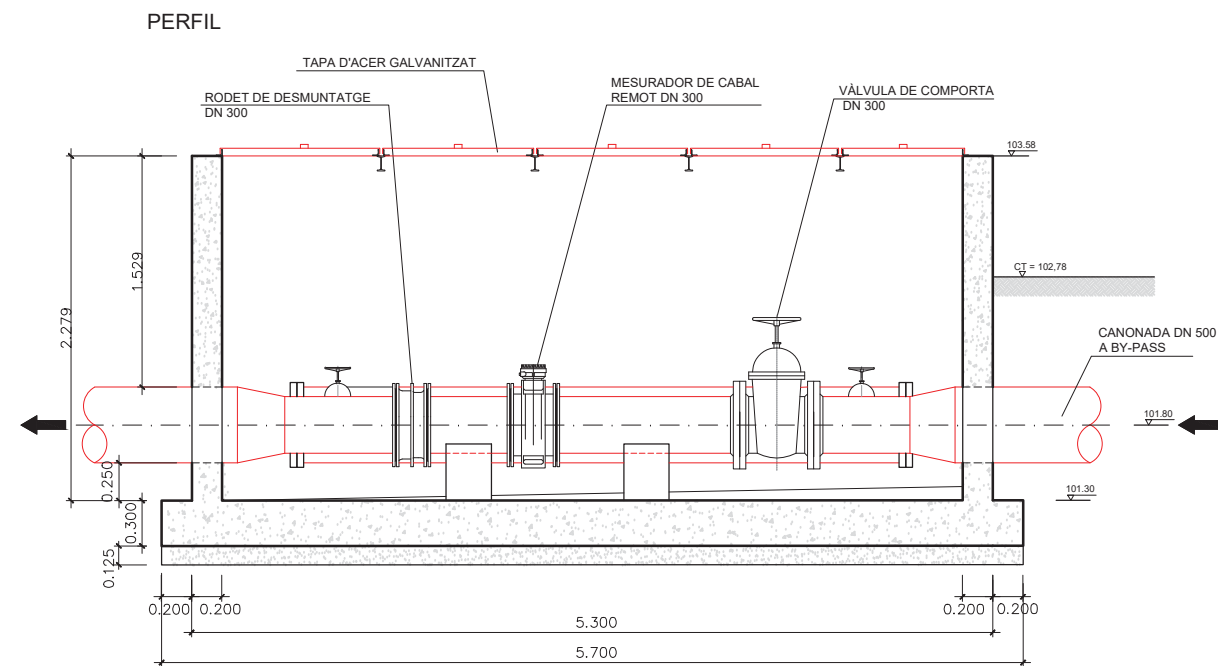


SECCIÓ A-A



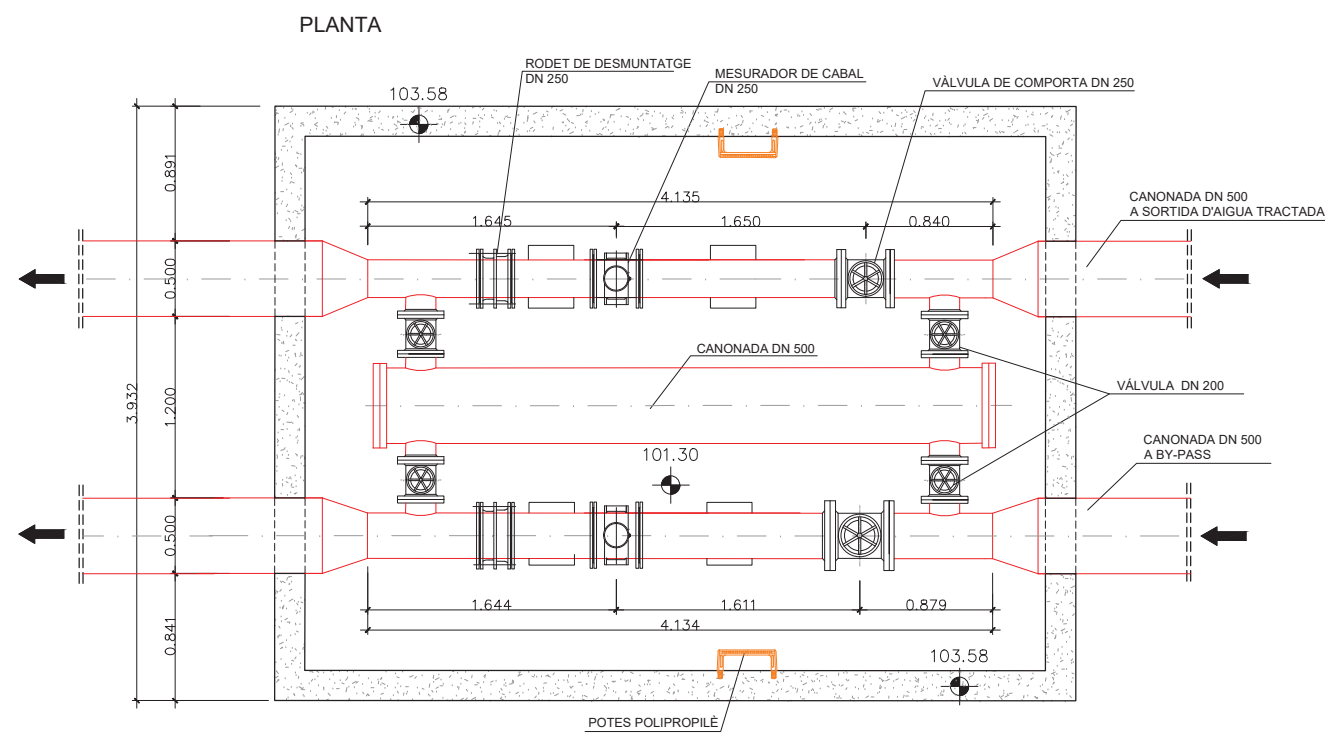
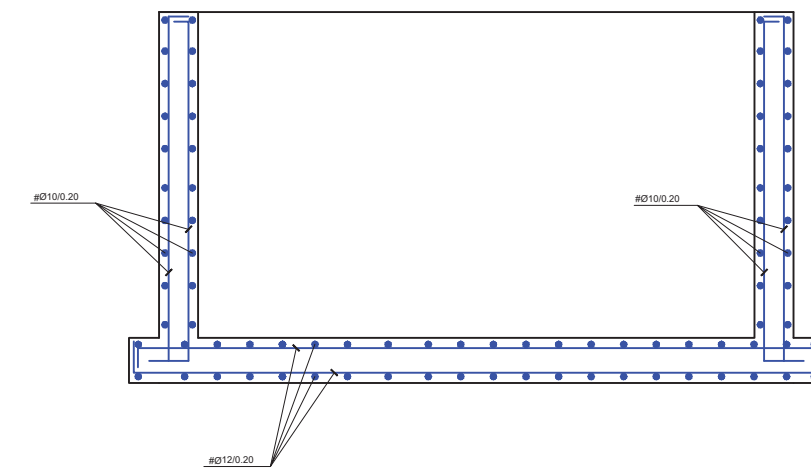
SECCIÓ B-B



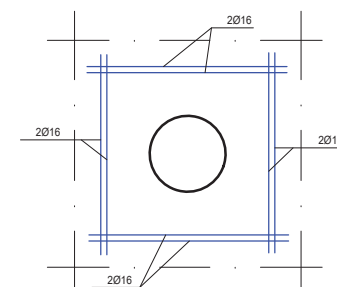


Característiques dels materials – Murs y soleras										
Materials	Formigó					Acer				
	Control		Característiques			Control		Característiques		
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia màx. granulada	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s	
SOLERAS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm	IV+Qb	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA- 30	Tova (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 s	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_G=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja				I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient				30	35	40	45	50
Notes										
- Control Estadístic en EHE, equival a control normal - Encavallaments segons EHE - L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...										

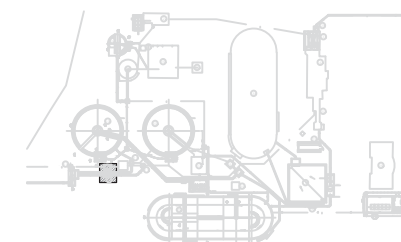
MUR ARMADURA ARQUETA
S/E



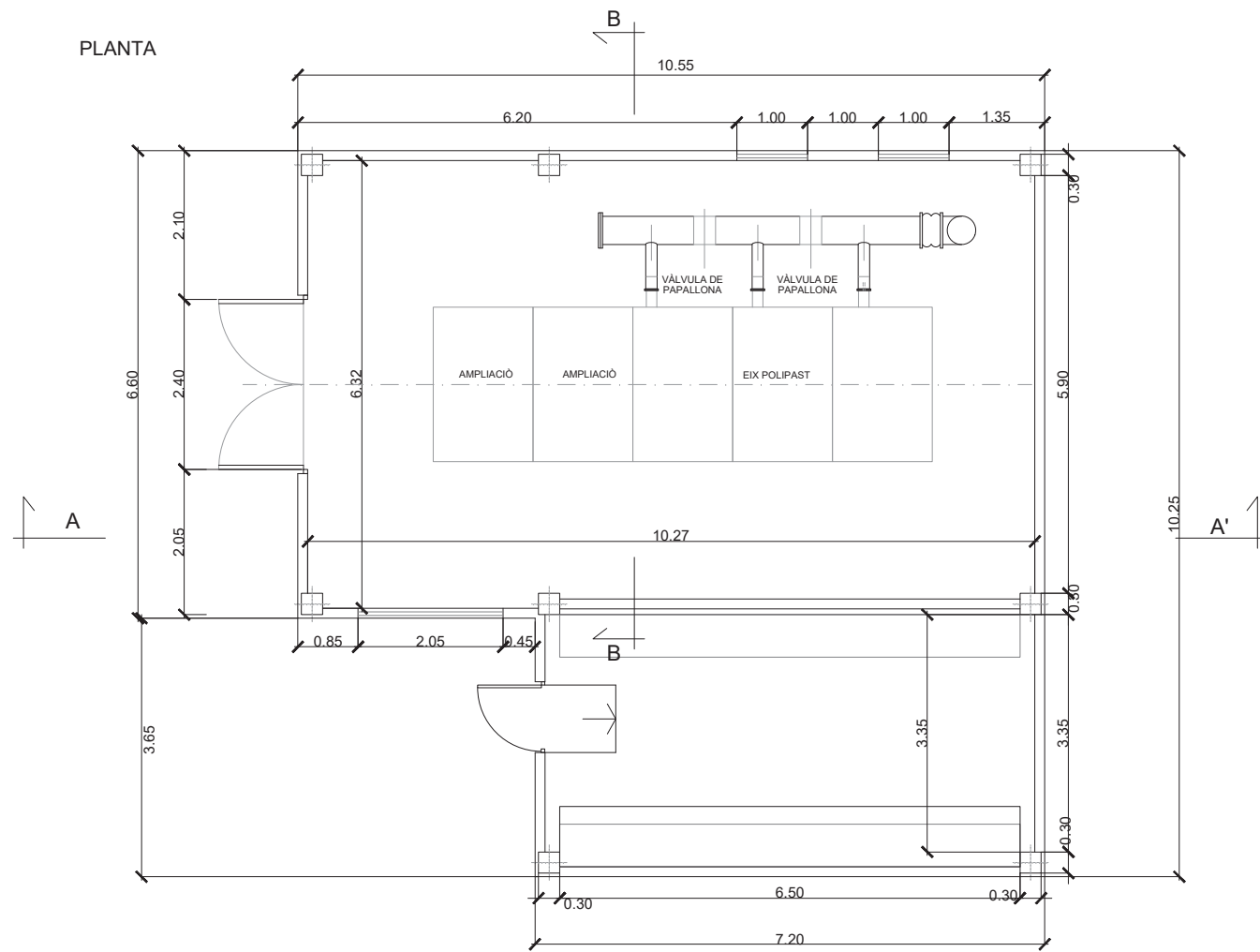
DETALL REFORÇ A FORATS
S/E



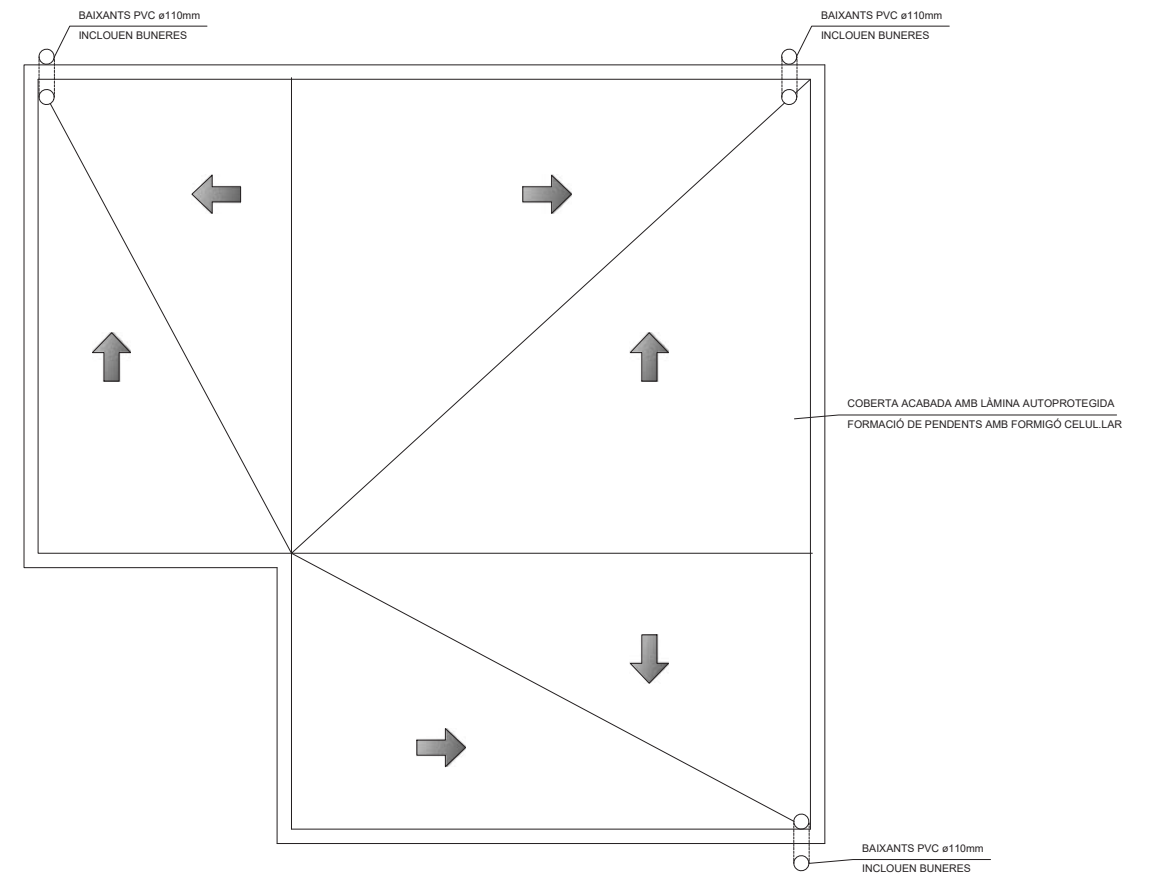
El reforç d'armat en forats anirà tant a trasdós com a intradós del mur



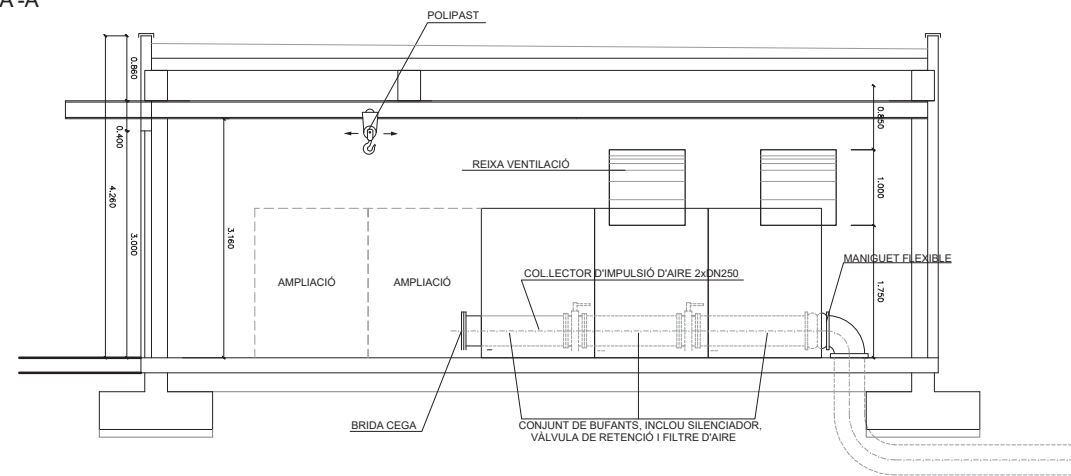
PLANTA



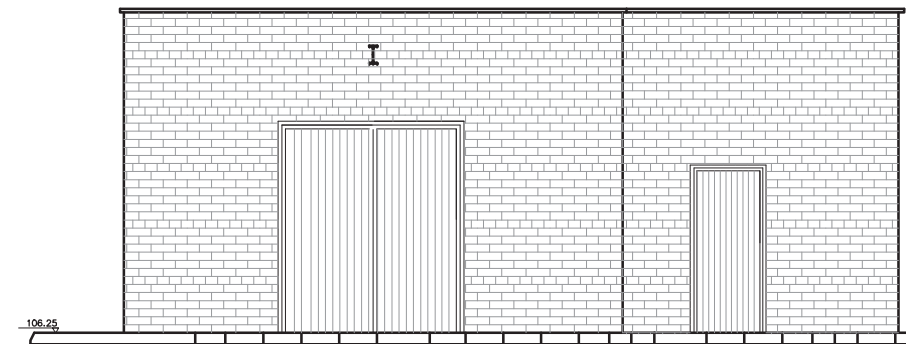
PLANTA COBERTA



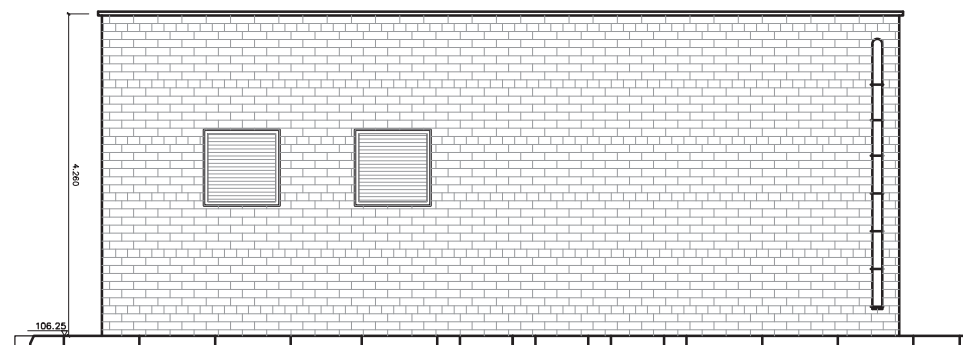
SECCIÓ A-A



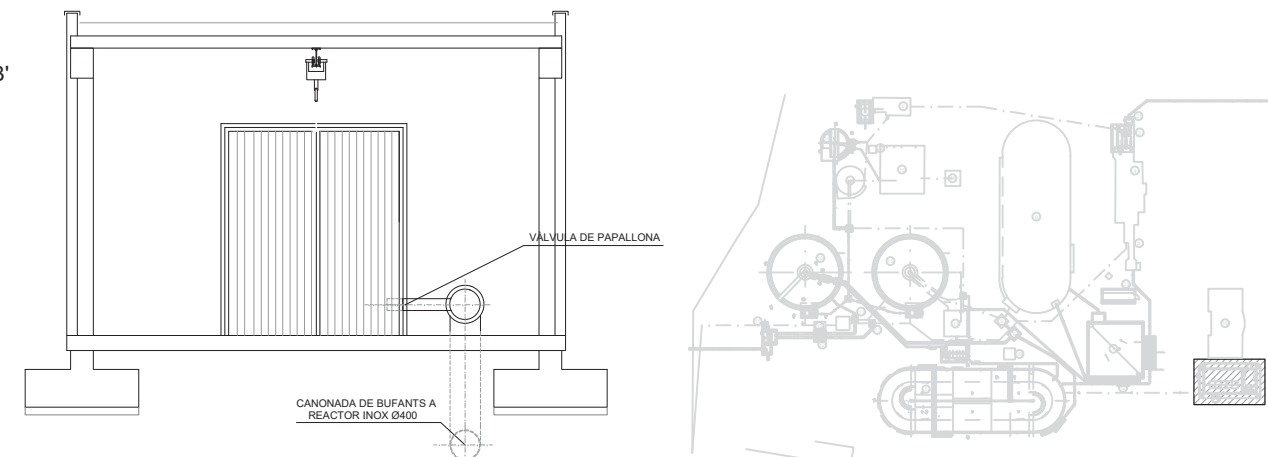
FAÇANA ESQUERRA

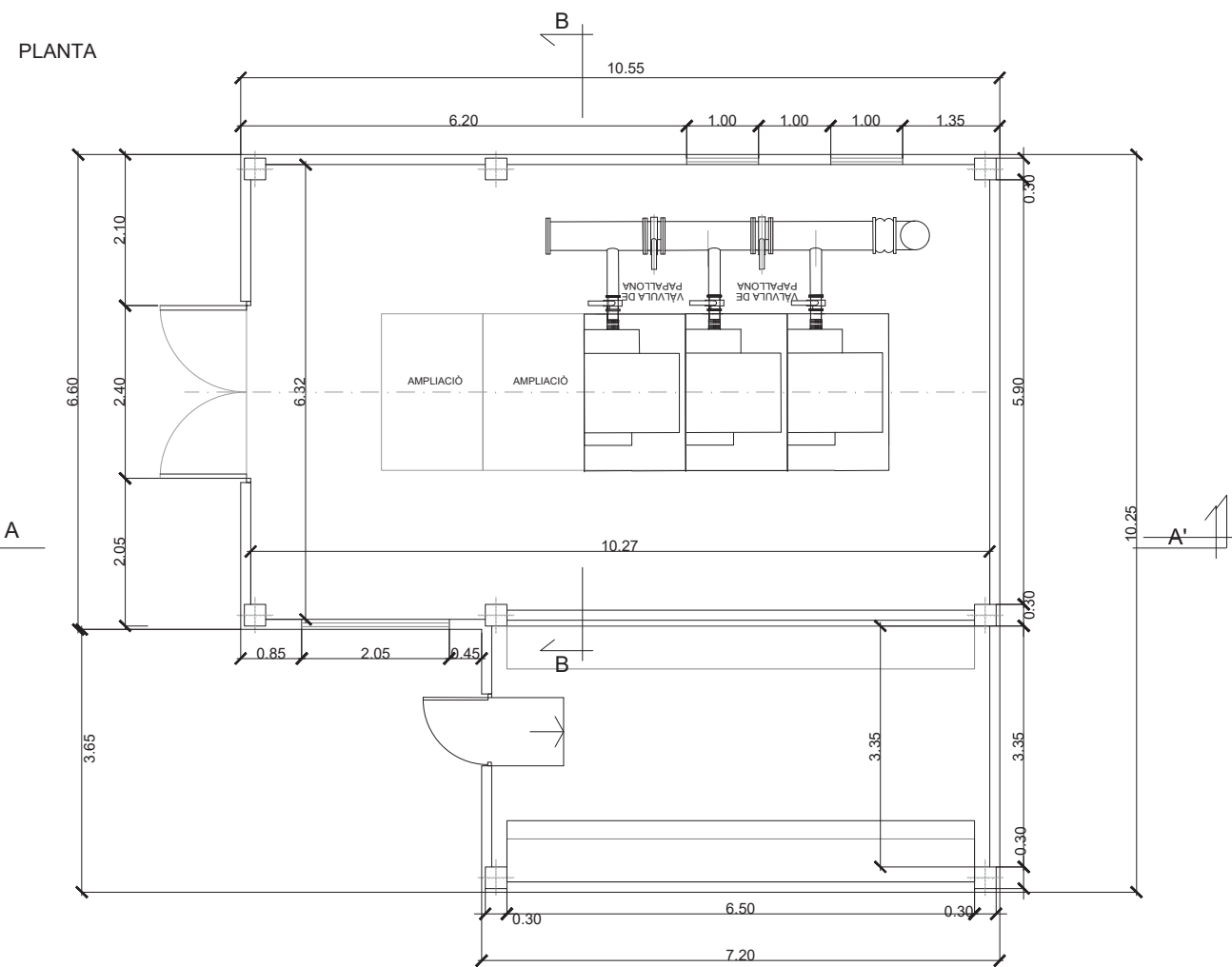


FAÇANA PRINCIPAL

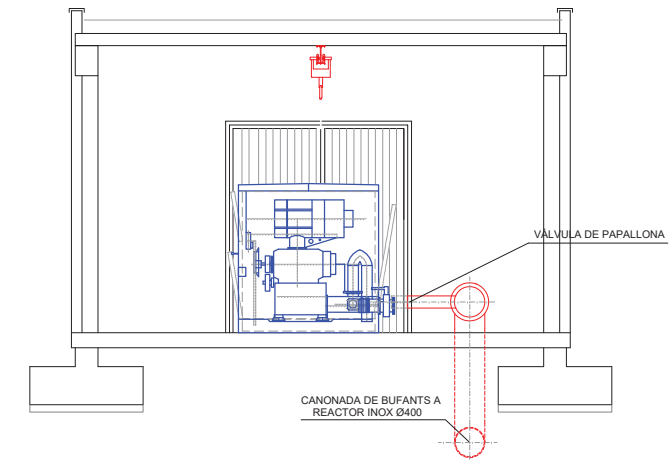


SECCIÓ B-B'

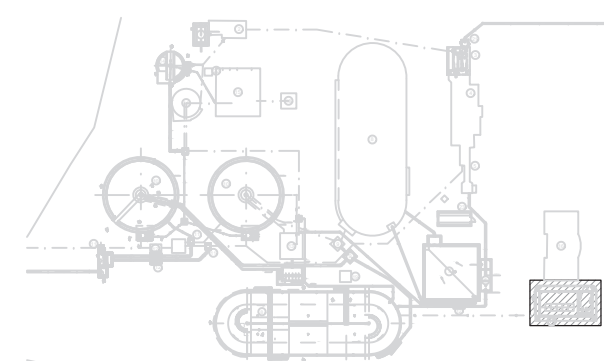
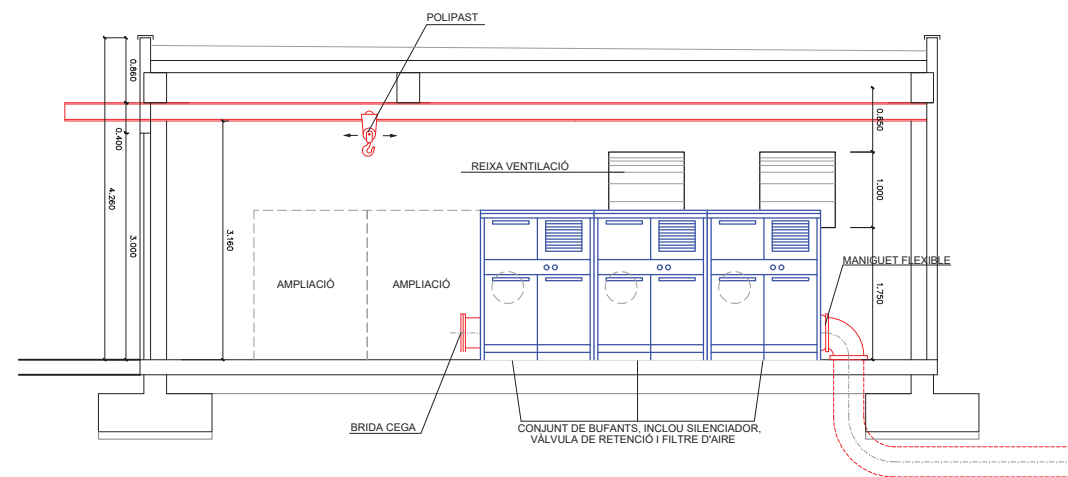


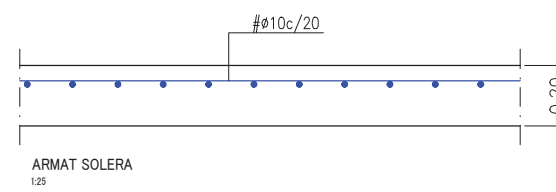
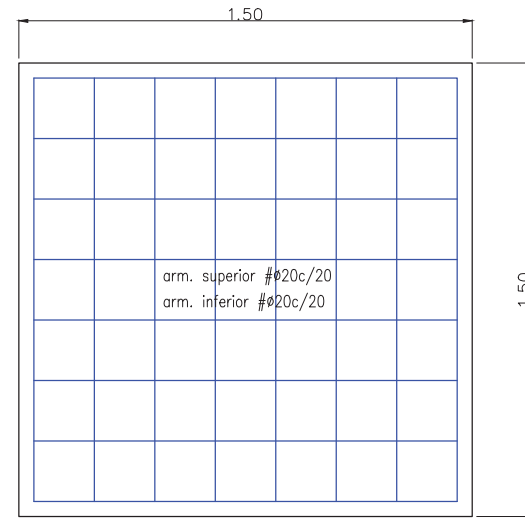
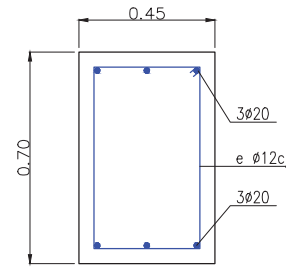
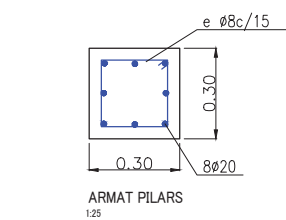
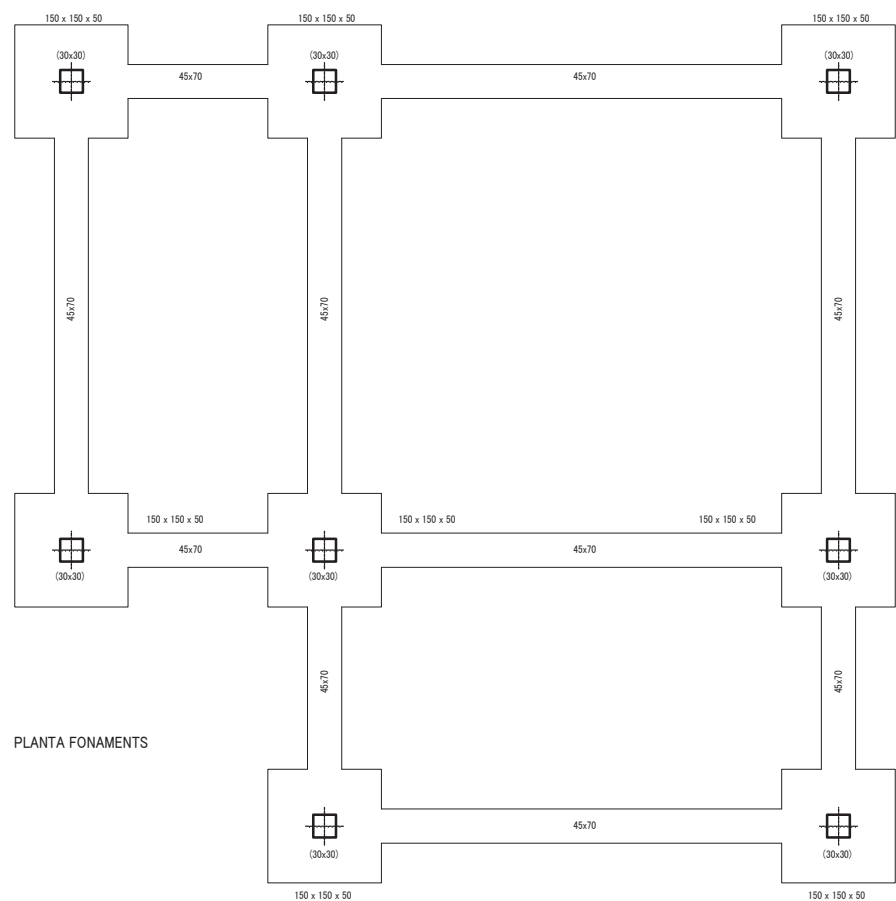


SECCIÓ D-D'



SECCIÓ C'-C





Característiques dels materials – Murs Soleres i fonaments										
Materials	Formigó					Acer				
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grànularia màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	
MURS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tava (8-9 cm)	20/30 mm	IIa	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
SOLERES FONAMENTS	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tava (8-9 cm)	20/30 mm	IIa	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-30	Tava (8-9 cm)	20/30 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_c=1.50$	Adaptat a la Instrucció EHE							
Exposició/ambient	Terreny	Terreny protegit o formigó de neteja				I	IIa	IIb	IIIa	IV
Recobriments nominals (mm)	80	Veure Exposició/Ambient				30	35	40	45	50

Notes

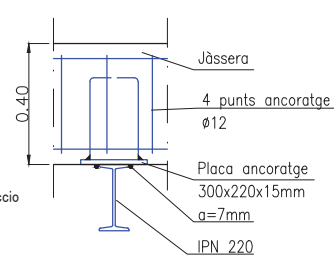
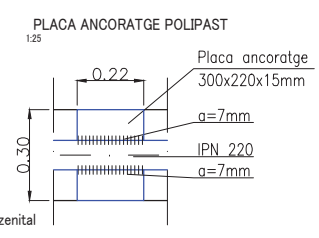
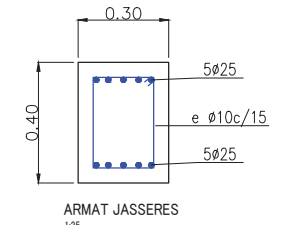
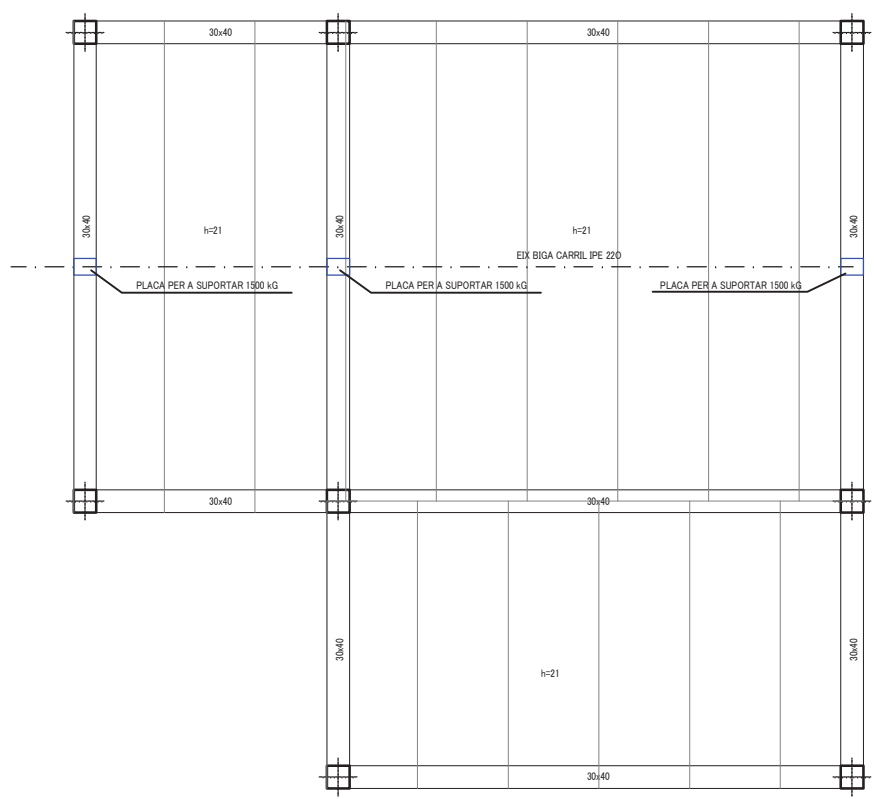
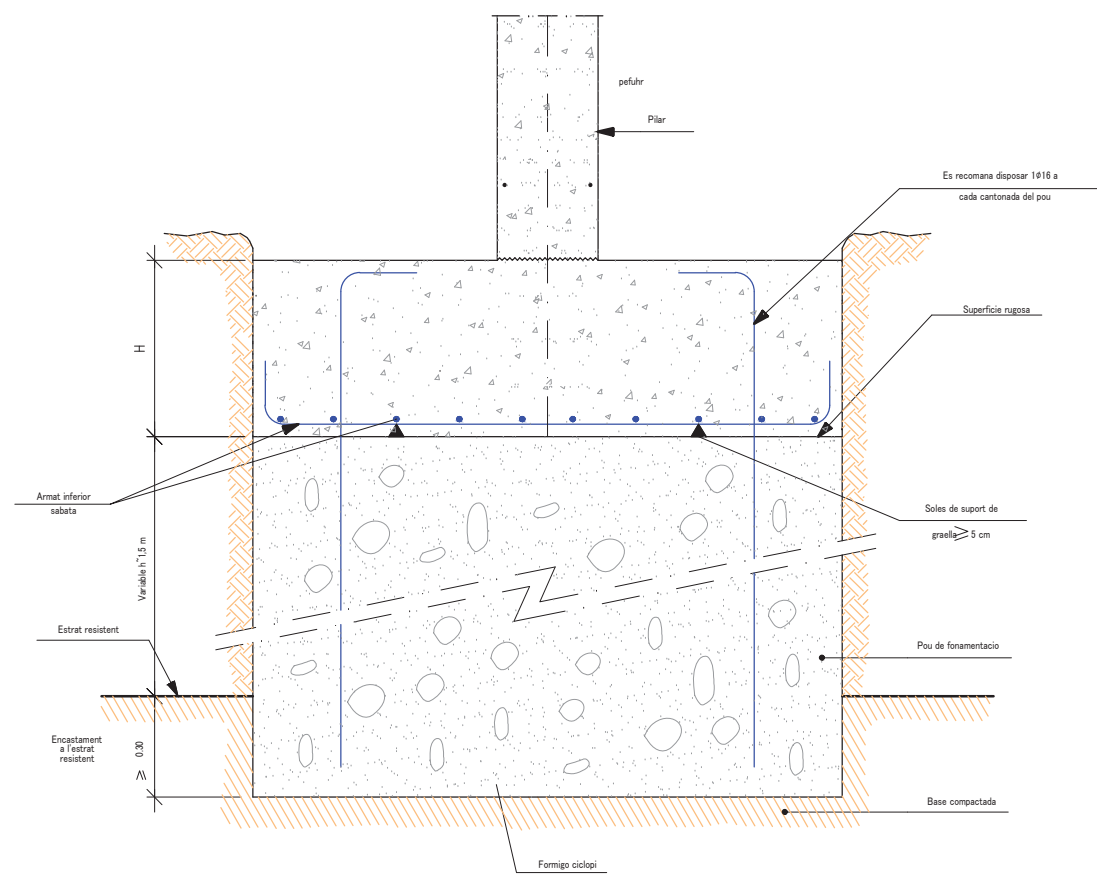
- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Recobriments nominals

- 1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny \geq 8 cm.
- 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm.
- 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny \geq 8 cm.
- 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm.
- 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm.
- 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny \geq 8 cm.
- 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm.
- 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.

Dades geotècniques

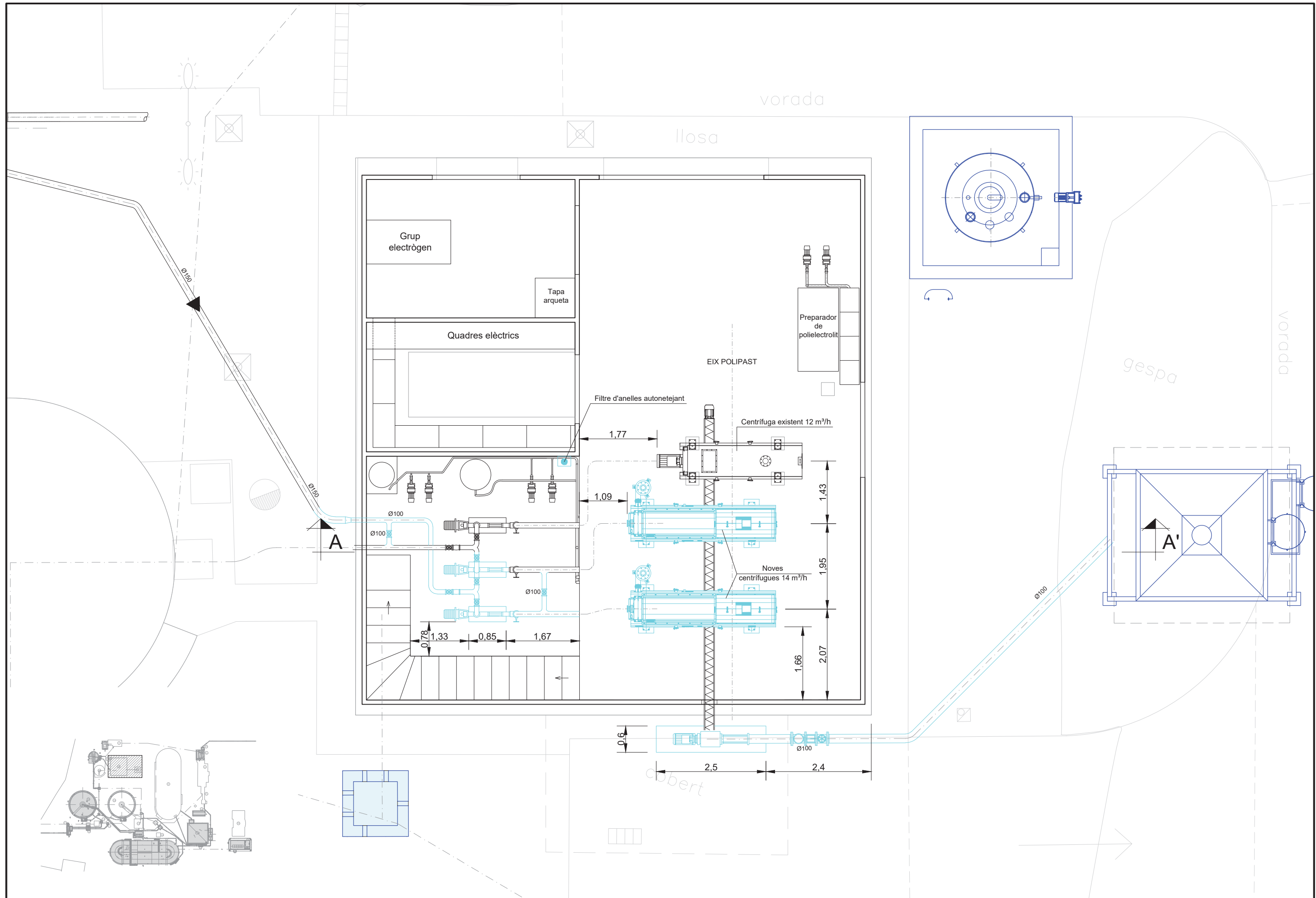
- Tensió admissible del terreny considerada = 0.25 MPa (2.5 Kg/cm²)



Càrregues

Pes propi	420 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	100 kg/m ²
Capa compressió:	125 kg/m ²
Formació pendents:	195 kg/m ²
Capa graves:	180 kg/m ²

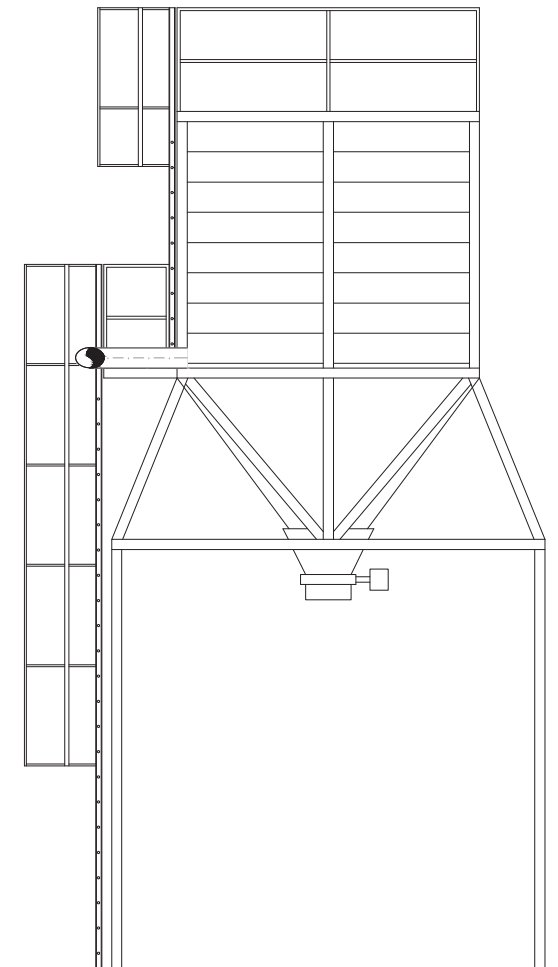
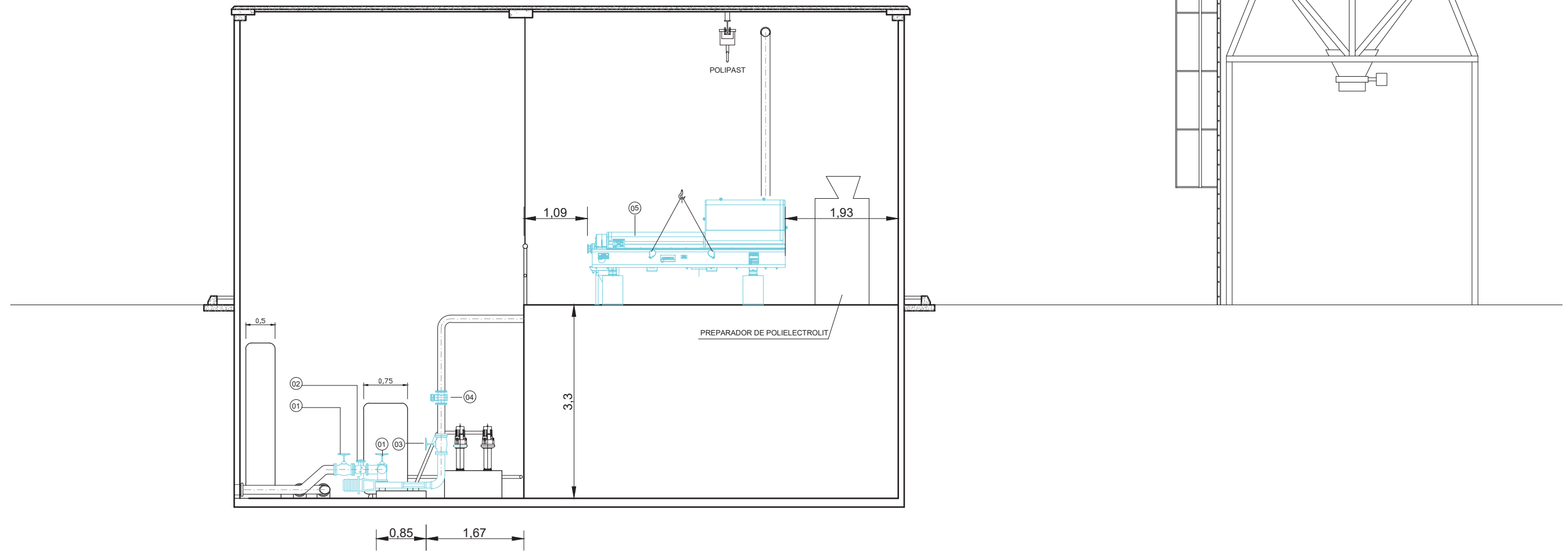
Taula de característiques de plaques alleugerades (Grup 1)
 HORMIPRESA: N12016
 HORMIPRESA (HOR.PREF.DE ESPAÑA S.A.)
 Cantell total sostre: 21 cm
 Gruix capa compressió: 5 cm
 Ample de placa: 1200 mm
 Acord mínim: 8 cm
 Formigó de la placa: HA-50, Control al 100 per 100
 Formigó de la capa i juntes: HA-25, Control Estadístic
 Acer de negatiu: B 400 S, Control Normal
 Pes propi: 0.420 Tn/m²
 Nota1: El fabricant indicarà els apuntalats necessaris i la separació entre sotaponts.
 Nota2: Consulti els detalls referents a enllaços amb sostres de l'estructura principal i de les zones massissades.



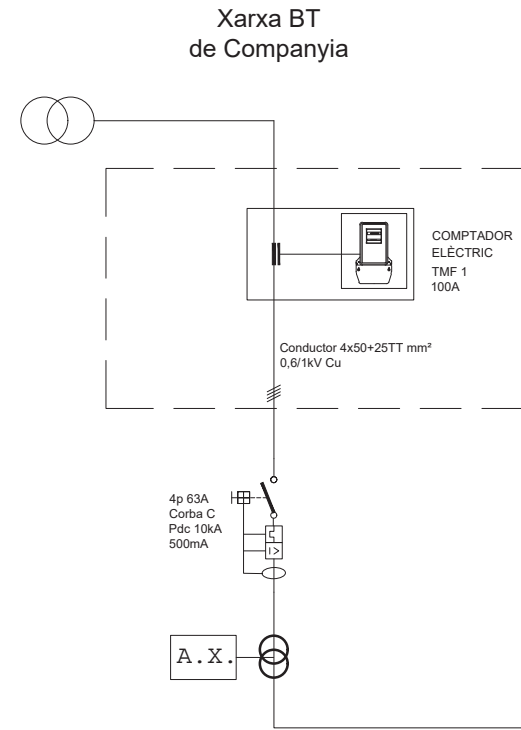
SECCIÓ A-A'

LLEGENDA

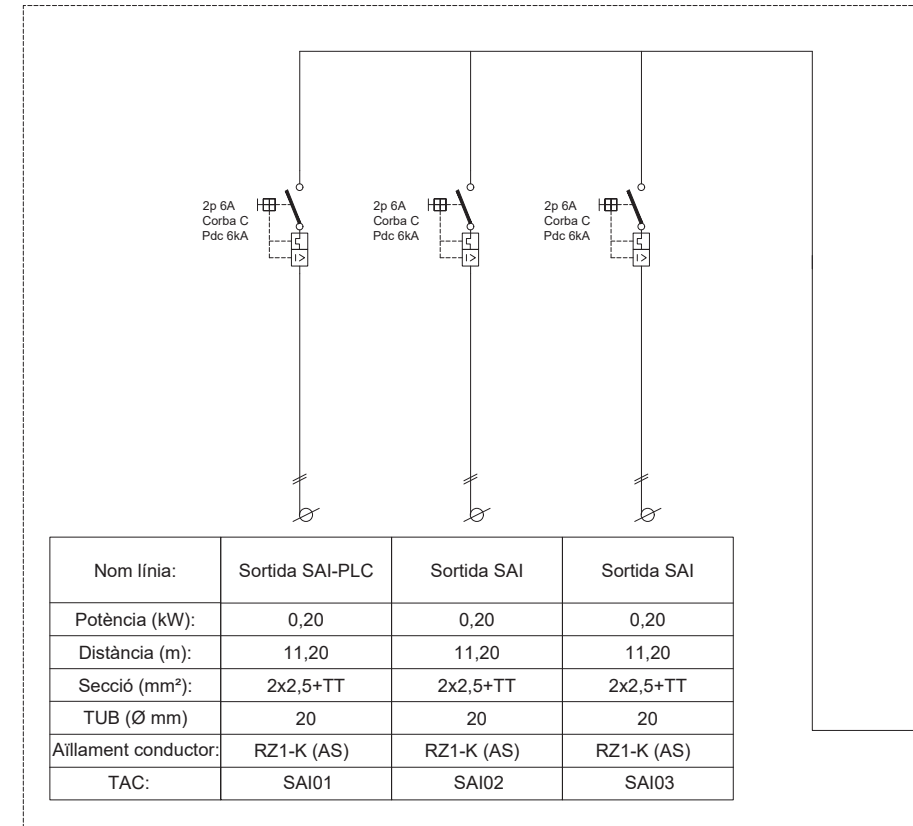
- 01 VÁLVULA COMPORTA DN 150
- 02 BOCA AMB TAPA CEGA
- 03 VÁLVULA COMPORTA DN 125
- 04 CABALIMETRE DN 125
- 05 NOVA CENTRIFUGA



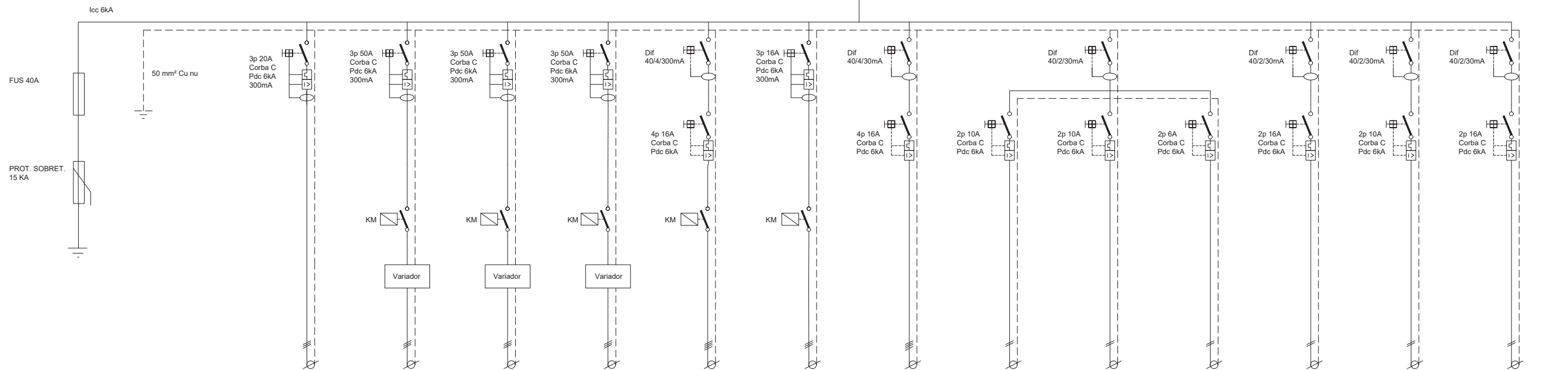
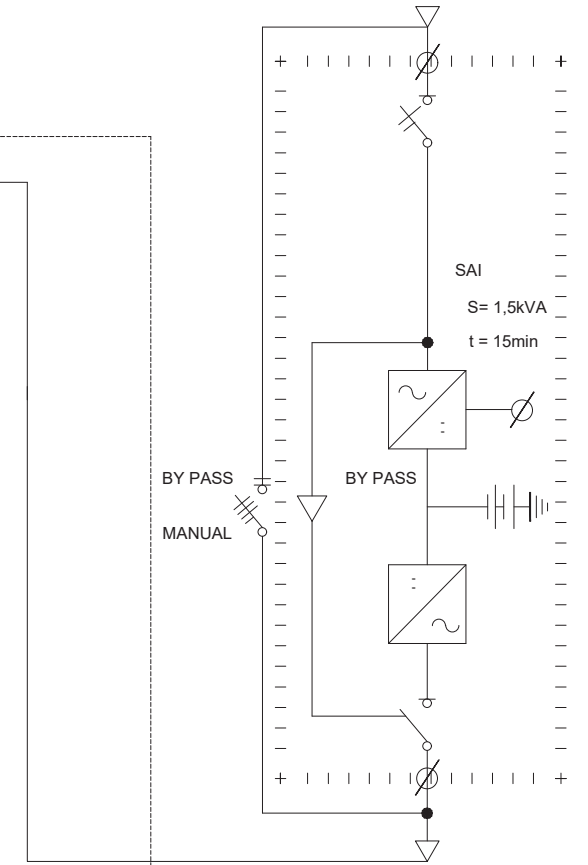
QGBT ESTACIÓ DE BOMBAMENT



SUB. QUADRE SAI



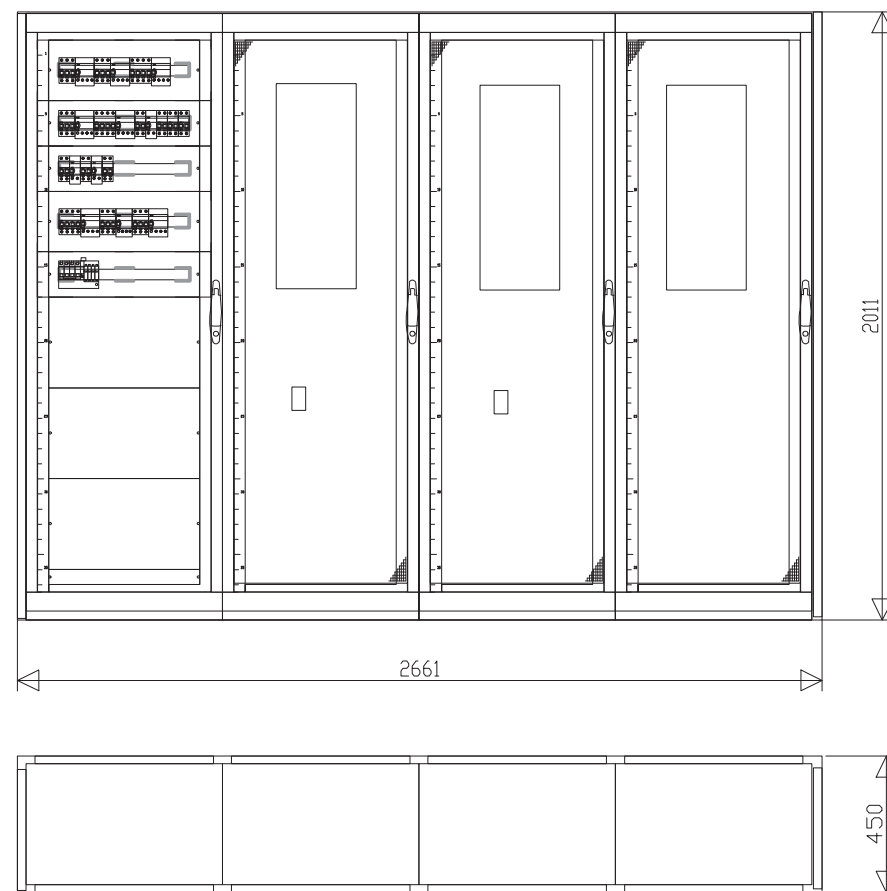
Nom línia:	Sortida SAI-PLC	Sortida SAI	Sortida SAI
Potència (kW):	0,20	0,20	0,20
Distància (m):	11,20	11,20	11,20
Secció (mm²):	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	SAI01	SAI02	SAI03



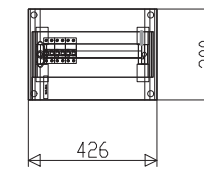
Nom línia:	Bat. Condensadors	Bombament 1	Bombament 2	Bombament 3	Tamís Automàtic 1	Ventilació 1	Preses de corrent	Enllumenat 1	Enllumenat 2	E. Emergència	Endoll Quadre 230V	Enllumenat Quadre	Alimentació SAI
Potència (kW):	7,50	18,50	18,50	18,50	1,00	0,70	3,50	1,00	1,00	0,08	0,50	0,10	1,50
Distància (m):	15,00	15,40	16,20	17,40	15,50	14,44	14,44	11,20	11,20	11,20	5,00	2,00	7,00
Secció (mm²):	3x4	3x16+TT	3x16+TT	3x16+TT	4x4+TT	3x4+TT	4x4+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	32	32	32	32	20	20	20	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	BAT1	BM01	BM02	BM03	TA01	VE01	TC01	LE01	LE02	LE03	TC02	LE05	SQSAI

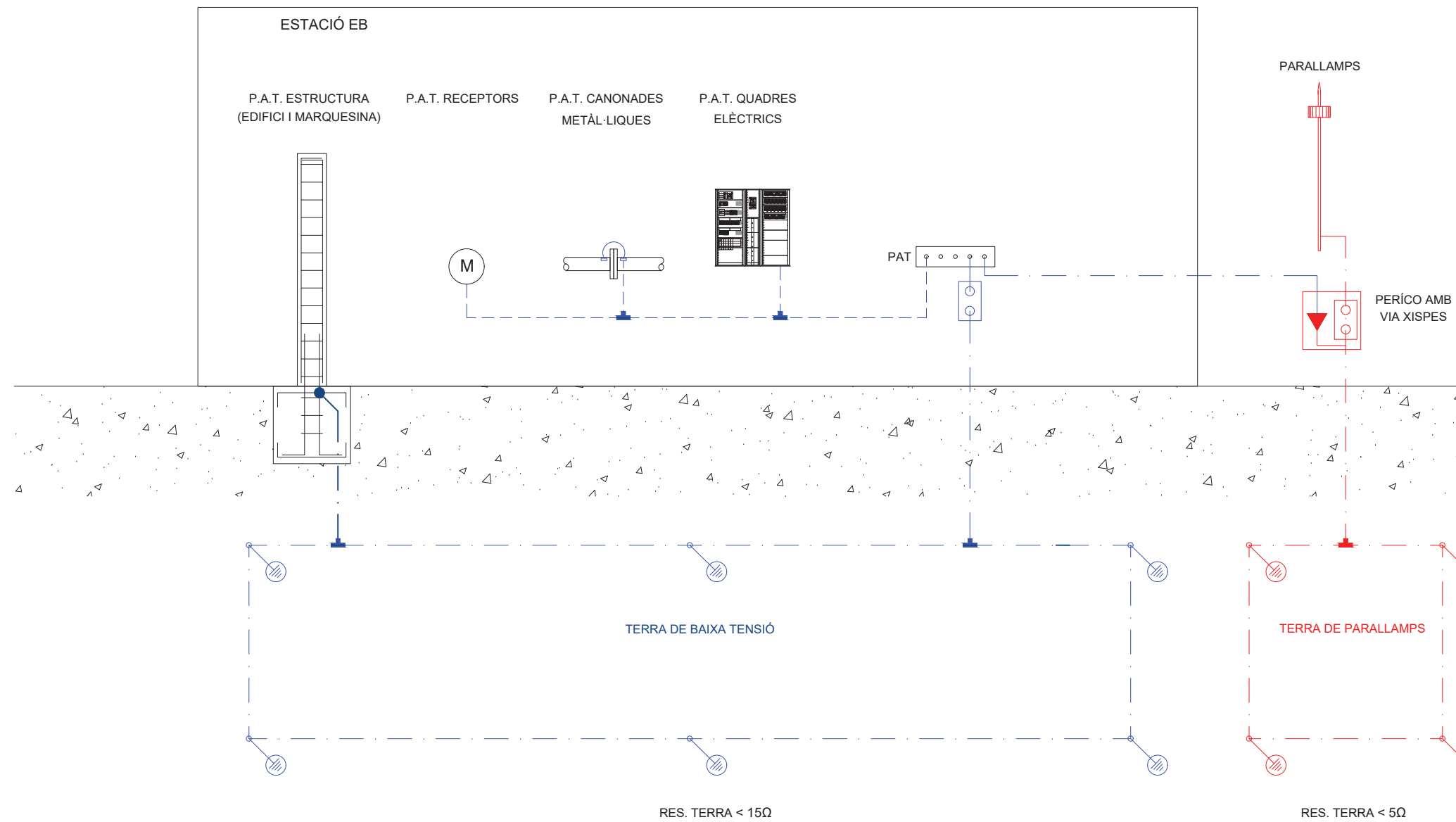
*NOTA:
Cotas dels quadres en mm

Quadre General de Baixa Tensió (QGBT)



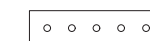
Serveis Permanents QGBT i CCM2





NOTES INSTAL·LACIÓ

- Totes les safates metàl·liques de Baixa Tensió incorporaran cable de coure de $1 \times 35 \text{mm}^2$.
- Totes les unions de canonada metàl·lica que portin junta o pintura aïllant, tindran un pont amb trena flexible, independentment dels punts grapats.
- Totes les estructures, suports i elements metàl·lics es connectaran al terra corresponent.



PLETINA DE COURE 60x10mm PAT



CONNEXIÓ AMB TERMINALS A PRESIÓ I PROTECCIÓ ANTI-CORROSIÓ AMB RESINA ESPECIAL



PICA DE POSAT A TERRA DE 2M I 14mm DE DIÀMETRE D'ACER COUREJAT.



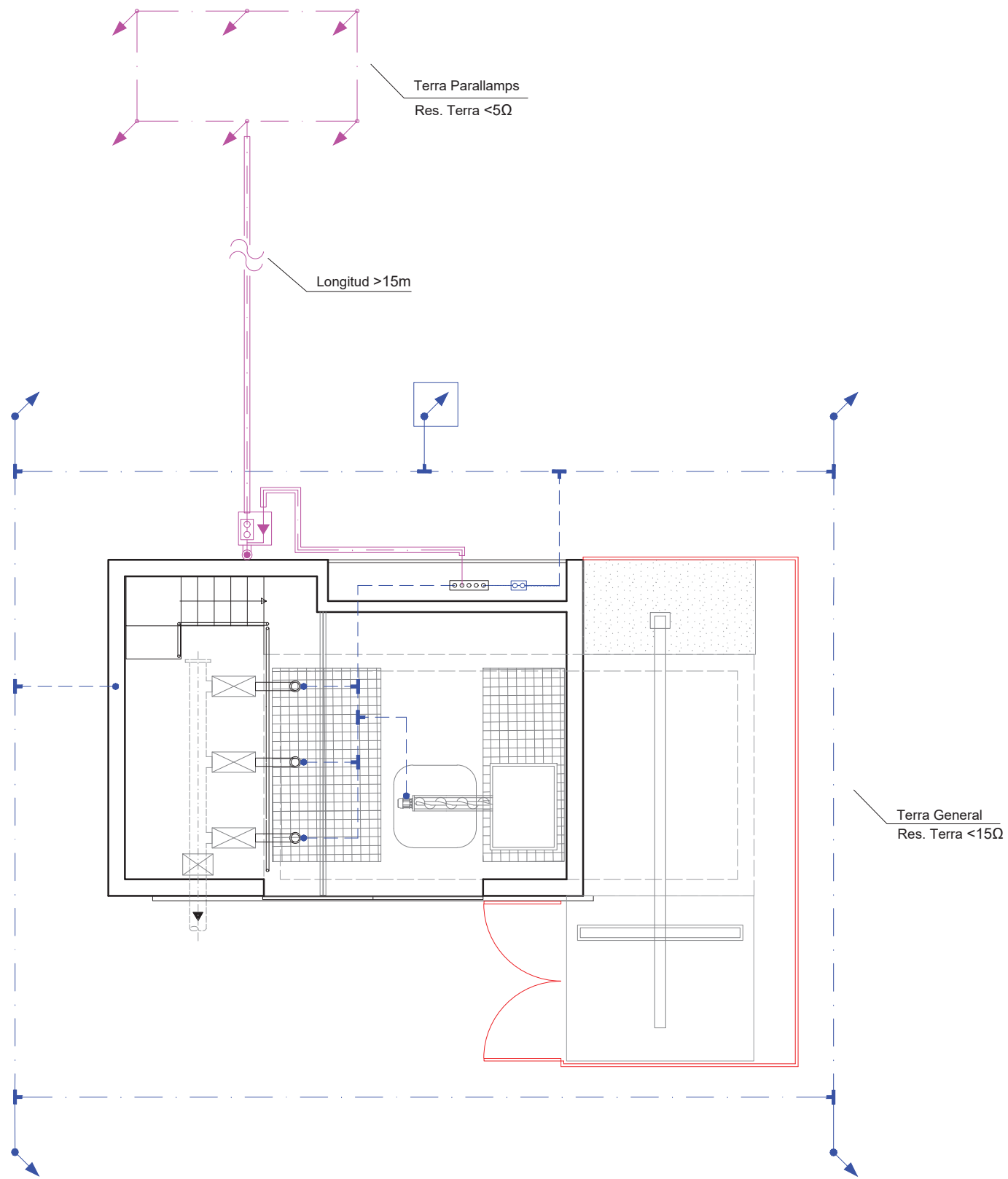
CONDUCTOR DE COURE NU ENTERRAT



CONDUCTOR DE COURE AÏLLAT



CAIXA DE SECCIONAMENT P.A.T.



DENOMINACIÓ: SUPORTS SISTEMA DE CAPTACIÓ	
ELEMENTS: PEÇA D'ADAPTACIÓ CAPÇAL-MÀSTIL	CARACTERÍSTIQUES:
	PEÇA NECESSÀRIA PER ACOBLAR EL TERMINAL AERI DE CAPTACIÓ AL MÀSTIL. FACILITA EL CONNEXIONAT DEL CAPÇAL AMB LA XARXA CONDUCTORA.

DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA	
ELEMENTS: CABLE TRENAT COURE ELECTROLÍTIC NU.	CARACTERÍSTIQUES:
	CONDUCTOR PER A BADANT DEL SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP I PER A SISTEMES DE POSTA A TERRA.

DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA	
ELEMENTS: ABRAÇADORS FIXACIÓ CABLE.	CARACTERÍSTIQUES:
	FIXACIÓ PER A CABLE DE 50/70/90 mm ² DE SECCIÓ. LLAUTO.

DENOMINACIÓ: SUPORTS SISTEMA DE CAPTACIÓ	
ELEMENTS: JOC D'ANCORATGE PER A MÀSTIL	CARACTERÍSTIQUES:
	FIXACIÓ VERTICAL DE MÀSTILS A ESTRUCTURES.

DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA	
ELEMENTS: VIA DE XISPES	CARACTERÍSTIQUES:
	INDICADA PER A LA CONNEXIÓ DE ANTENES DE TV, ANTENES DE COMUNICACIÓ I PROTECCIÓ CATÒDICA.

DENOMINACIÓ: POSADA A TERRA	
ELEMENTS: ARQUETA DE REGISTRE QUADRADA AMB TAPA.	CARACTERÍSTIQUES:
	SISTEMA DE REGISTRE PER A INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA. POLIPROPILE.

DENOMINACIÓ: SUPORTS SISTEMA DE CAPTACIÓ	
ELEMENTS: MÀSTIL DE 3 m.	CARACTERÍSTIQUES:
	INSTAL·LACIÓ DE TOT TIPUS DE PARALLAMPS. FERRO GALVANITZAT.

DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA	
ELEMENTS: TUB DE PROTECCIÓ INFERIOR	CARACTERÍSTIQUES:
	PROTECCIÓ MECÀNICA DEL TRAM INFERIOR DE LA BADANT. UNE 21.186 I UNE 21.185. FERRO GALVANITZAT AMB CALENT AMB INTERIOR AILLAT.

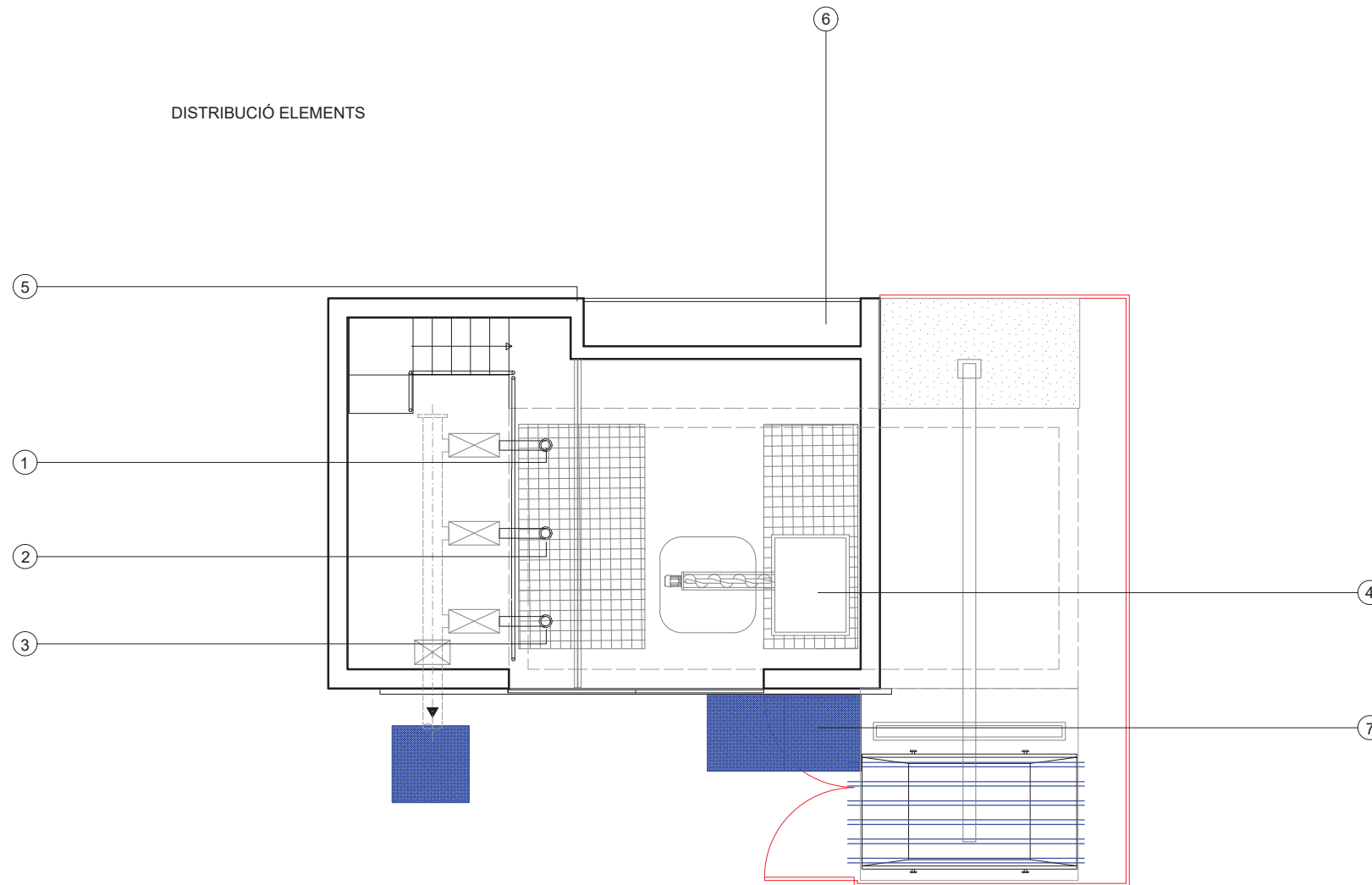
DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA	
ELEMENTS: PUNTA PARALLAMPS	CARACTERÍSTIQUES:
	PARALLAMPS IONITZANT DE ÚLTIMA GENERACIÓ AMB DISPOSITIU D'ANTICIPACIÓ A LA DESCÀRREGA.

DENOMINACIÓ: POSTA A TERRA	
ELEMENTS: PONT DE COMPROVACIÓ	CARACTERÍSTIQUES:
	BARRA DE CONNEXIÓ DE POSTA A TERRA FORMADA PER PLATINA, MUNTADA DAMUNT DE DOS AILLADORS, AMB DOS BORNES DE CONNEXIÓ. COURE AILLAT.

LLEENDA DE XARXA DE TERRES	
	XARXA POSADA A TERRA
	CABLE NU DE COURE DE 50 MM ² POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE 35 MM ² RV 0,6/1KV EN CANAL.
	CONDUCTOR DE 50 MM ² RV 0,6/1KV
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	XARXA POSADA A TERRA FERRATGES CT
	CABLE NU DE COURE DE 50 MM ² POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE 50 MM ² RV 0,6/1KV
	CABLE NU DE COURE DE 35 MM ² RV 0,6/1KV
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	XARXA POSADA A TERRA NEUTRE CT
	CABLE NU DE COURE DE 50 MM ² POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE 50 MM ² RV 0,6/1KV ENTERRAT
	CONDUCTOR DE 50 MM ² RV 0,6/1KV SUPERFÍCIE
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	XARXA POSADA DE TERRA PARALLAMPS
	CABLE NU DE COURE DE 70MM ² POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE COURE DE 70 MM ² RV 0,6/1KV
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	VIA DE XISPES
	BARRA EQUIPOTENCIAL

Nº	CODI	DESCRIPCIÓ	POTÈNCIA (KW)
1	BM01	BOMBAMENT	18,50
2	BM02	BOMBAMENT	18,50
3	BM03	BOMBAMENT	18,50
4	TA01	TAMÍS AUTOMÀTIC	1,00
5	VE01	VENTILACIÓ	0,30
6	QI01	QUADRE IL·LUMINACIÓ	1,00
7	IN01	INSTRUMENTACIÓ	0,25

DISTRIBUCIÓ ELEMENTS



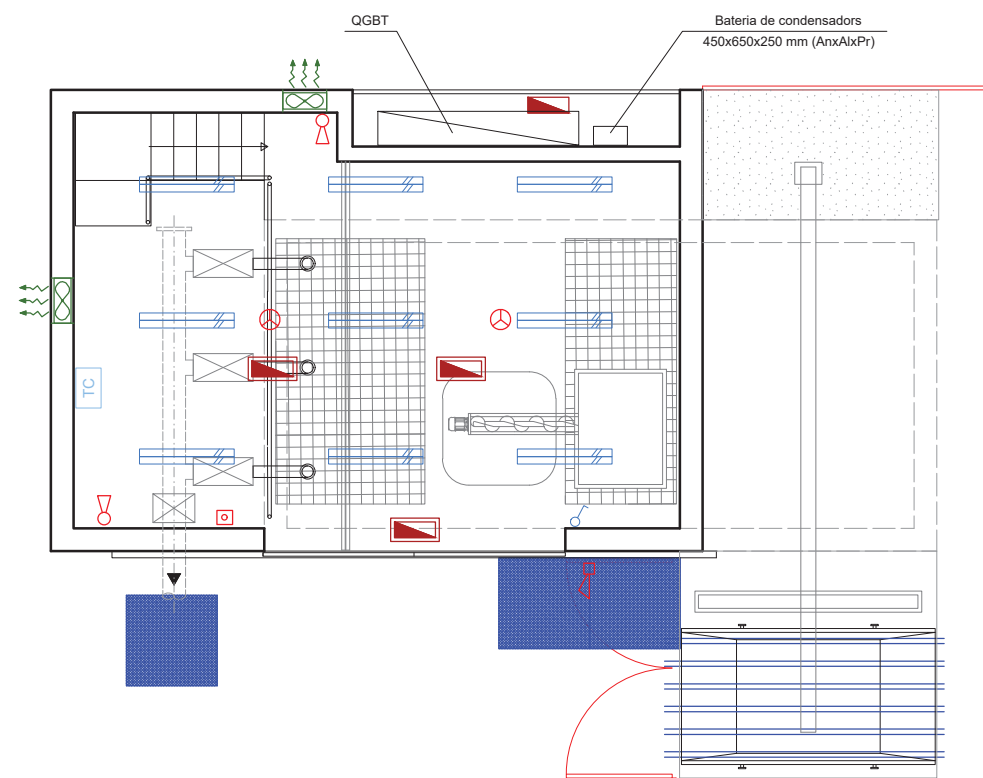
LLEGENDA ENLLUMENAT

- INTERRUPTOR BIPOLAR 16A MARCA SIMON O EQUIVALENT
MARCA SIMON O EQUIVALENT
- COMMUTADOR BIPOLAR 16A
MARCA SIMON O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65
PER ADOSAR DE 1X36W I R.E.
MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65
PER ADOSAR DE 2X36W I R.E.
MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- APLIC DE PARET ADOSSABLE PER A LÀMPARA
INCANDESCÈNCIA DE 1X60W, AMB REIXA.
MARCA SIMON LIGHTING O EQUIVAL.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT.
FLUORESCENT 8W/350LM AMB DIFUSSOR SERIGR.
MARCA DAISALUX MODEL HIDRA O EQUIVALENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT. ESTANC

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- C.I. CENTRALETA D'INCENDIS
- PULSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'INCENDIS
- EXTINTOR DE CO2
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B
EN ARMARI DE PLÀSTIC

INSTAL·LACIONS EDIFICI EB



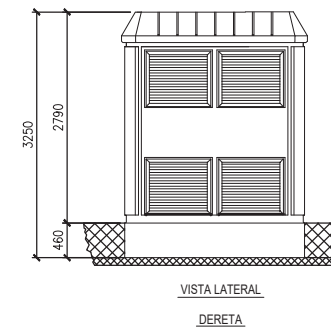
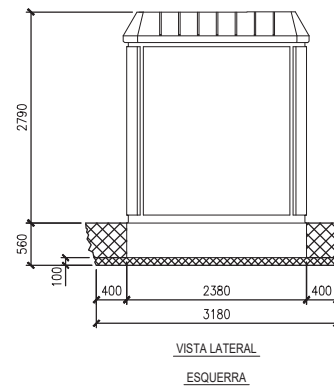
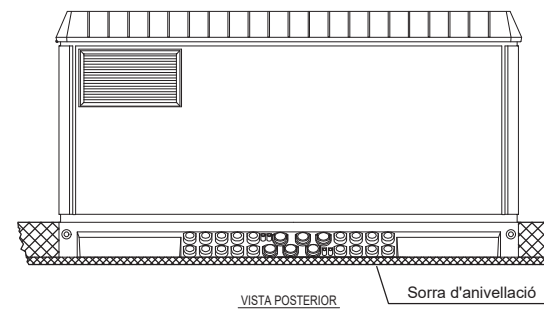
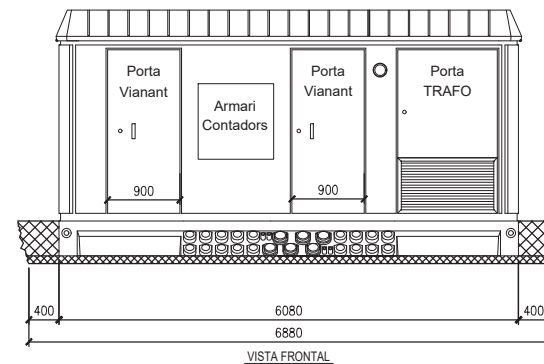
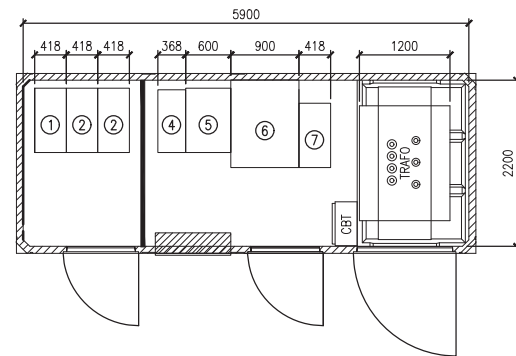
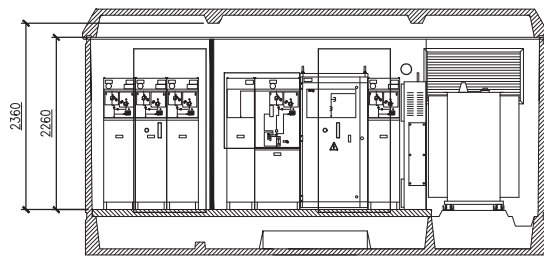
LLEGENDA ELECTRICITAT

- CAIXA PRESES DE CORRENT
- 2 PC SHUKO I+N+T 16A
- 1 PC CETAC III+T+16A
- 1 AUTOMÀTIC IV 16A
- 1 VIGI 40/IV/30mA
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO"
2P/16A, 250V
MARCA SIMON O EQUIVALENT
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO"
PER SAI, 2P/16A, 250V
MARCA SIMON O EQUIVALENT

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

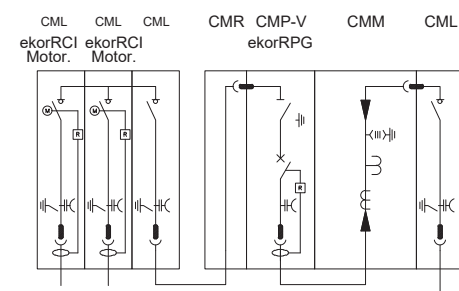
- EXTRACTOR MURAL S&P HCBB/HCBT O EQUIVALENT

IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIONS EN CASETA PREFABRICADA ORMAZABAL MODEL PFU-5 O EQUIVALENT



DIMENSIONS DE L'EXCAVACIÓ
6.88 m. ancho x 3.18 m. fondo x 0.56 m. profund.

ESQUEMA UNIFILAR MITJA TENSIÓ 25kV



TRANSF 630kVA

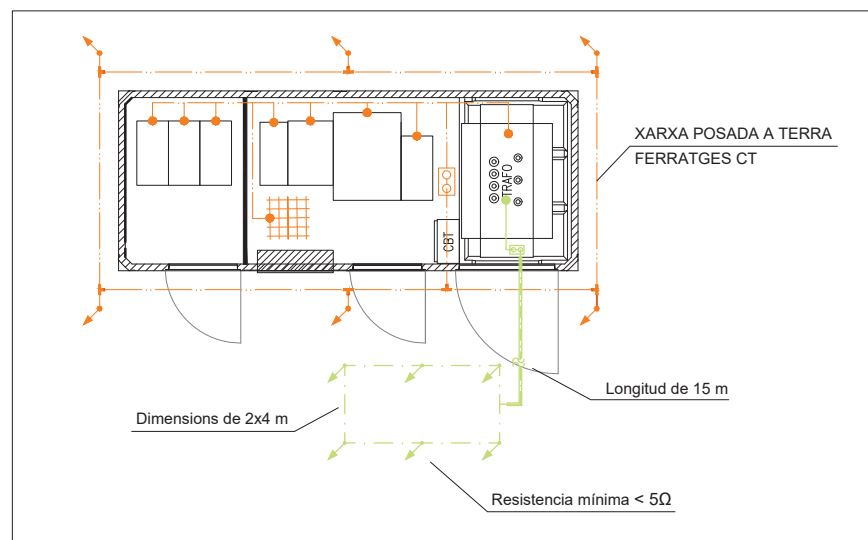
25/0,42kV



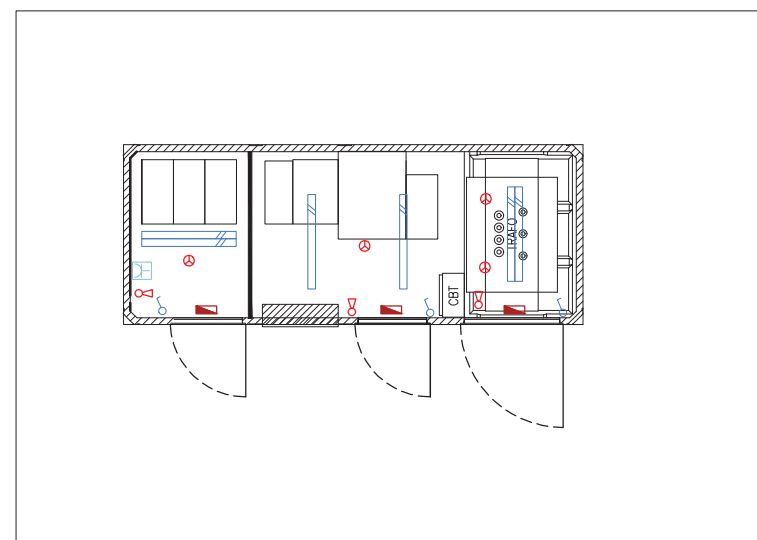
3x1x150mm² Al. RHZ1 18/30kV

LÍNIA 1 LÍNIA 2
ENTRADES ENDESA

XARXA DE TERRES DEL CT



INSTAL·LACIONS EN EL CT



LLEGGENDA ENLLUMENAT

- INTERRUPTOR BIPOLAR 16A MARCA SIMON O EQUIVALENT MARCA SIMON O EQUIVALENT
- COMMUTADOR BIPOLAR 16A MARCA SIMON O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65 PER ADOSAR DE 1X36W I R.E. MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65 PER ADOSAR DE 2X36W I R.E. MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- APLIC DE PARET ADOSSABLE PER A LÀMPARA INCANDESCÈNCIA DE 1X60W, AMB REIXA. MARCA SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT. FLUORESCENT 8W/350LM AMB DIFUSSOR SERIGR. MARCA DAISALUX MODEL HIDRA O EQUIVALENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT. ESTANC

LLEGGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- CENTRALETA D'INCENDIS
- PULSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'INCENDIS
- EXTINTOR DE CO2
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B EN ARMARI DE PLÀSTIC

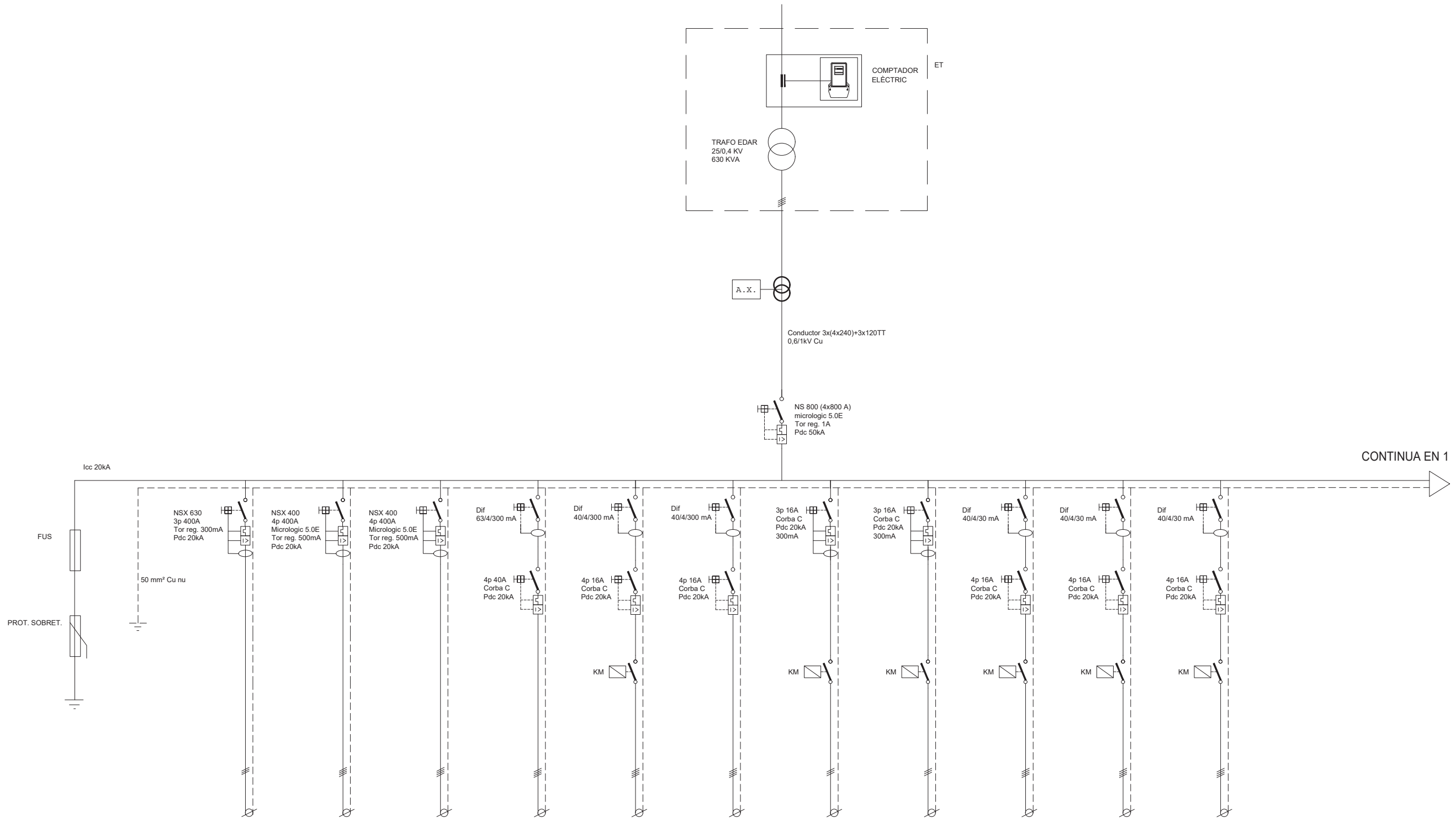
LLEGGENDA ELECTRICITAT

- CAIXA PRESE DE CORRENT
- 2 PC SHUKO I+N+T 16A
- 1 PC CETAC III+T+16A
- 1 AUTOMÀTIC IV 16A
- 1 VIGI 40/IV/30mA
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO" 2P/16A, 250V MARCA SIMON O EQUIVALENT
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO" PER SAI, 2P/16A, 250V MARCA SIMON O EQUIVALENT

LLEGGENDA DE XARXA DE TERRES

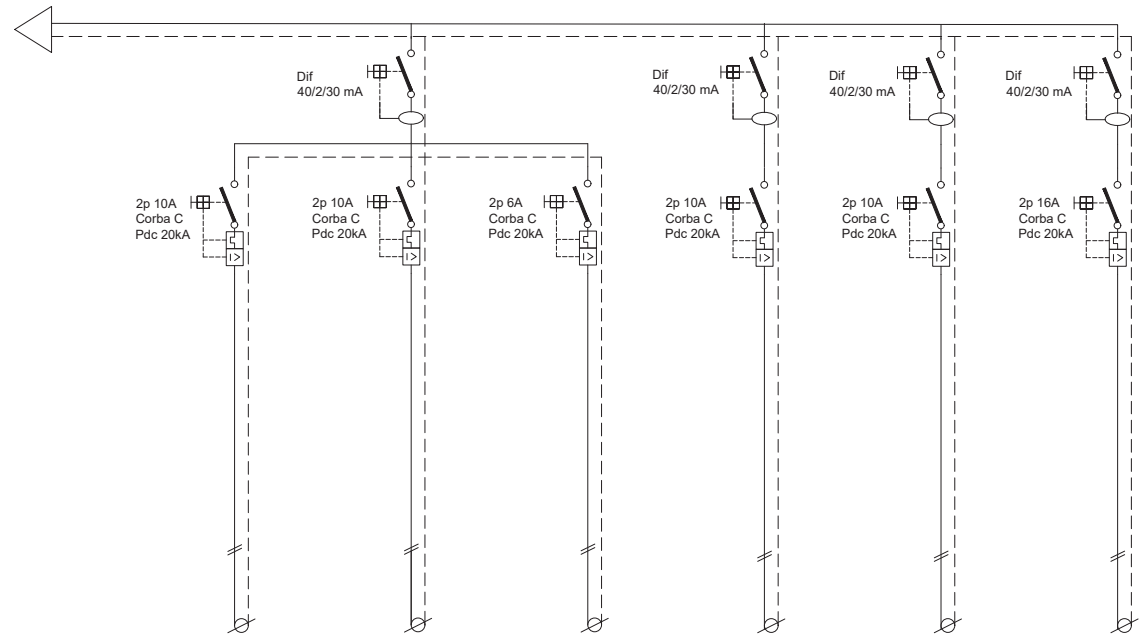
- XARXA POSADA A TERRA FERRATGES CT
- CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 POSTA A TERRA CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV
- CABLE NU DE COURE DE 35 MM2 RV 0,6/1KV
- PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
- PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
- PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
- XARXA POSADA A TERRA NEUTRE CT
- CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 POSTA A TERRA CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV ENTERRAT
- CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 RV 0,6/1KV SUPERFÍCIE
- PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
- PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
- PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ

Xarxa MT
de Companyia



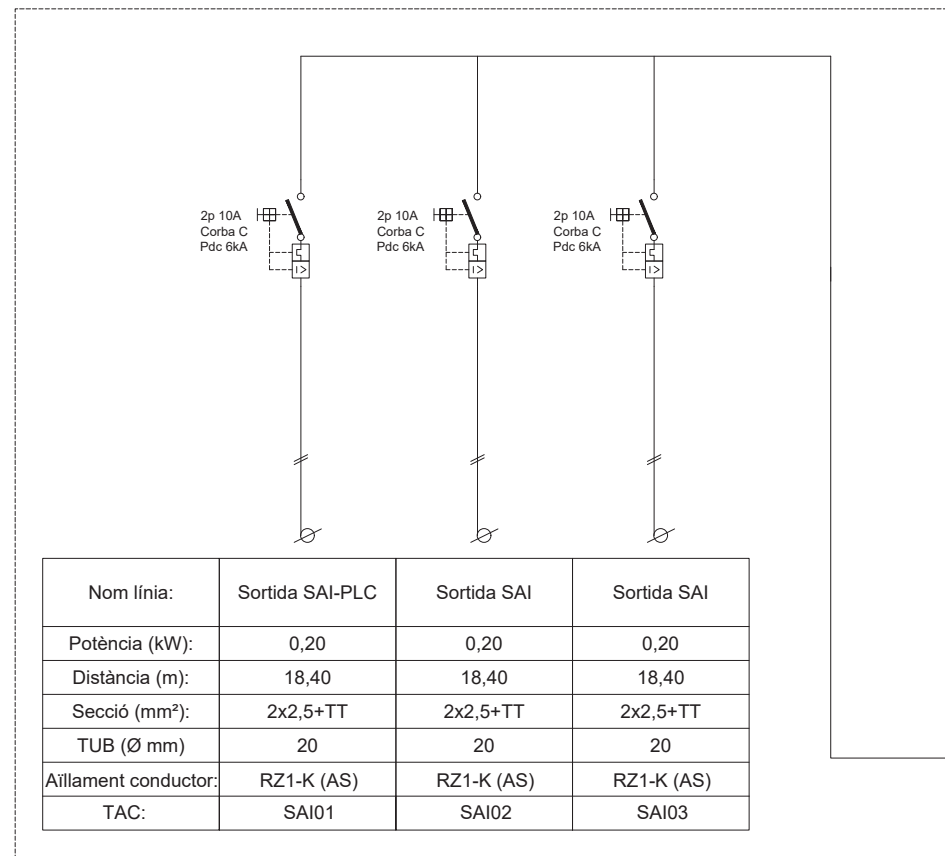
Nom línia:	Bat. Condensadors	Subq. CCM1	Subq. CCM2	S.Q Edifici Control Existent	Porta automàtica	Climatització QGBT	Ventilació QGBT	Ventilació Sala BUFANTS	Enll. Exterior 1	Enll. Exterior 2	Enll. Exterior 3
Potència (kW):	300 kVA	245,51	214,78	25,00	1,47	2,00	0,50	0,70	3,50	3,50	3,50
Distància (m):	15,00	10	84,00	54,00	54,00	16,00	16,00	19,60	75,60	43,60	115,20
Secció (mm²):	2x(3x120)	2x(4x120)	2x(4x120)	4x16+TT	4x4+TT	4x6+TT	3x4+TT	3x4+TT	4x6+TT	4x6+TT	4x6+TT
TUB (Ø mm)	4x Ø160 corrugat	4x Ø160 corrugat	4x Ø160 corrugat	40	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	BAT 1	CCM 1	CCM 2	SQEC	SQPA	CL01	VN01	VN02	EE 01	EE 02	EE 03

1

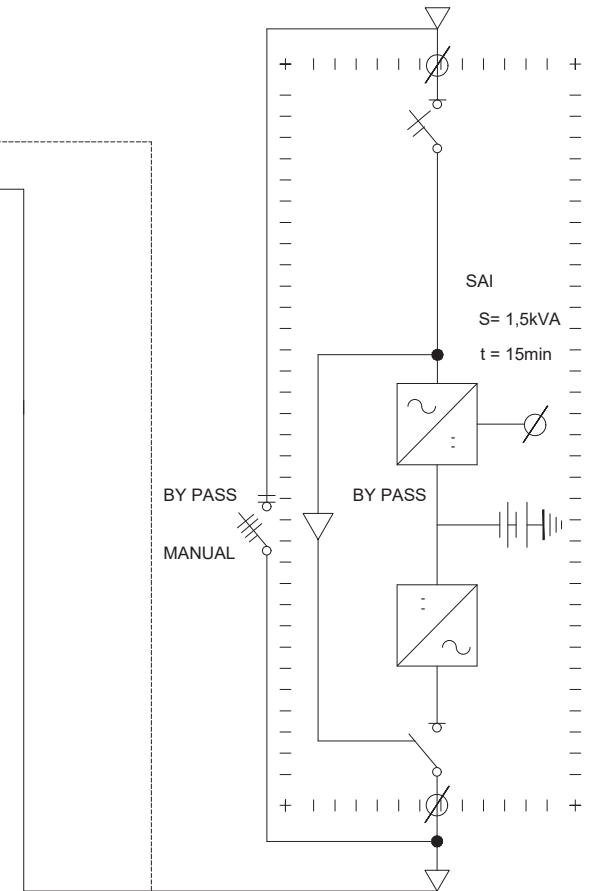


Enll. Interior Sala bafants	Enllumenat Sala Quadre BT	Enll. Emergència SB i BT	Enllumenat Quadre	TC. quadre 230	SQ. SAI
0,46	0,46	0,20	0,20	0,50	1,50
18,40	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40
2x1,5+TT	2x1,5+TT	2x1,5+TT	2x1,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
20	20	20	20	20	20
RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
ESB 1	ESBT	EE 01	EQ 01	TC 01	SQSAI

SUB. QUADRE SAI

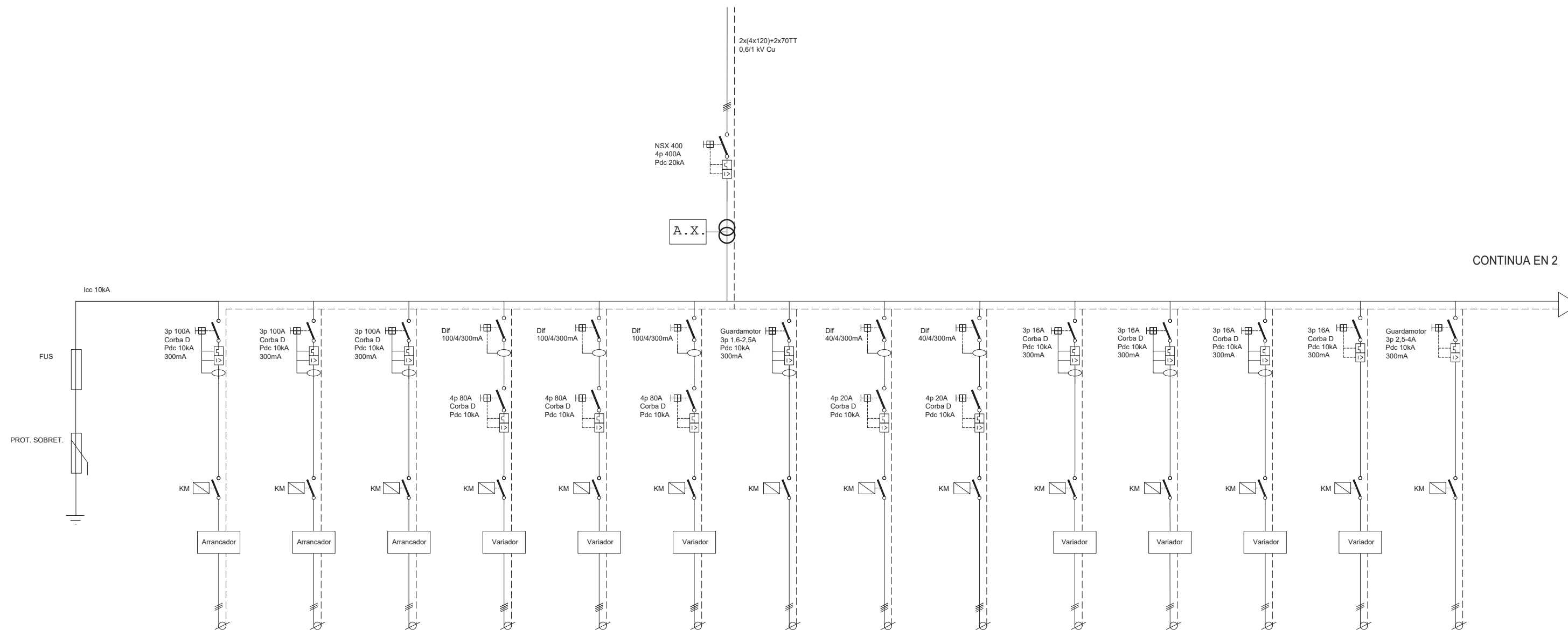


Nom línia:	Sortida SAI-PLC	Sortida SAI	Sortida SAI
Potència (kW):	0,20	0,20	0,20
Distància (m):	18,40	18,40	18,40
Secció (mm²):	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	SAI01	SAI02	SAI03



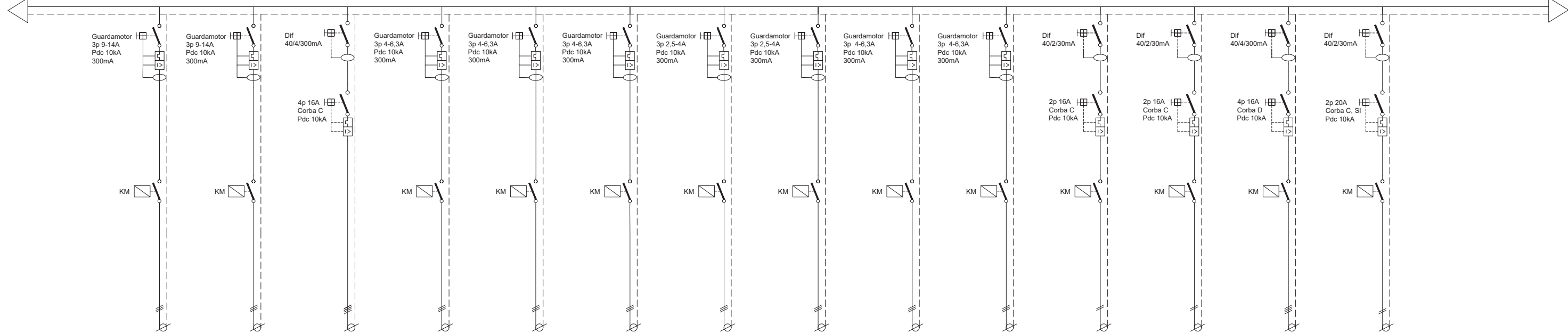
SUBQUADRE CCM1

A Quadre CCM1

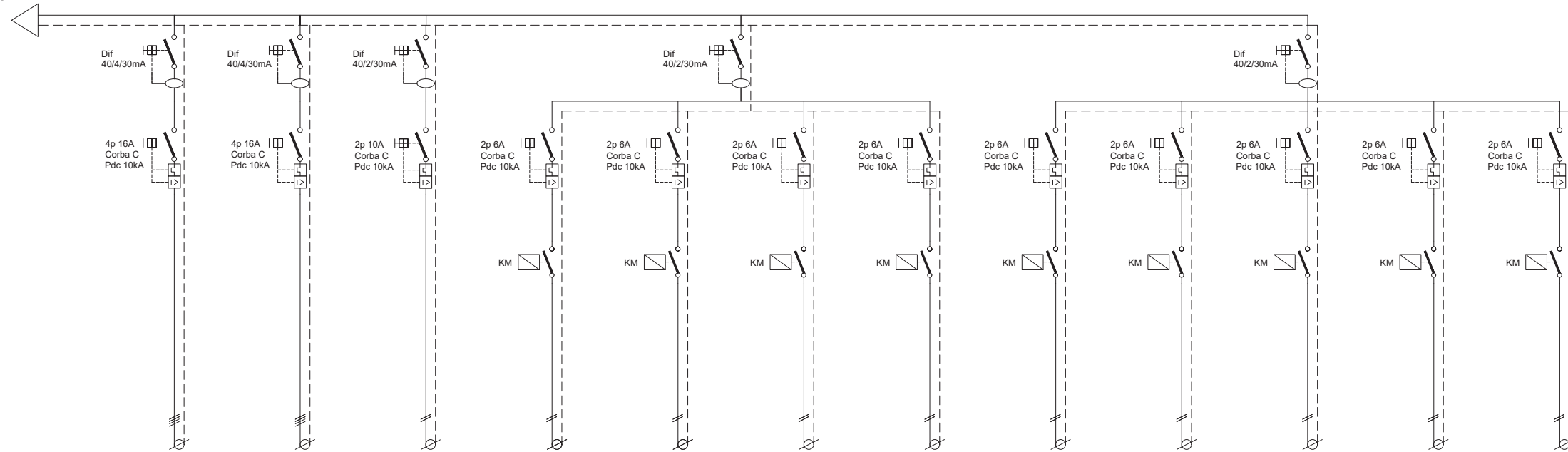


CONTINUA EN 2

Nom línia:	Rotor 1	Rotor 2	Rotor 3	Bufant Biològic 1	Bufant Biològic 2	Bufant Biològic 3	Pont desorrador 1	Bufant Desorrador 1	Bufant Desorrador 2	Vehicular Biològic 1	Vehicular Biològic 2	Vehicular Biològic 3	Vehicular Biològic 4	Bomba Sorres
Potència (kW):	37,00	37,00	37,00	34,00	34,00	34,00	0,74	7,50	7,50	5,00	5,00	5,15	5,15	1,50
Distància (m):	40	22,00	48,00	18,40	18,40	18,40	38,80	46,00	46,00	34,00	34,00	34,00	34,00	38,80
Secció (mm²):	3x35+TT	3x35+TT	3x35+TT	4x35+TT	4x35+TT	4x35+TT	3x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT
TUB (Ø mm)	75	75	75	75	75	75	32	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	RT01	RT02	RT03	BB01	BB02	BB03	PD01	BD01	BD02	VB01	VB02	VB03	VB04	BS01

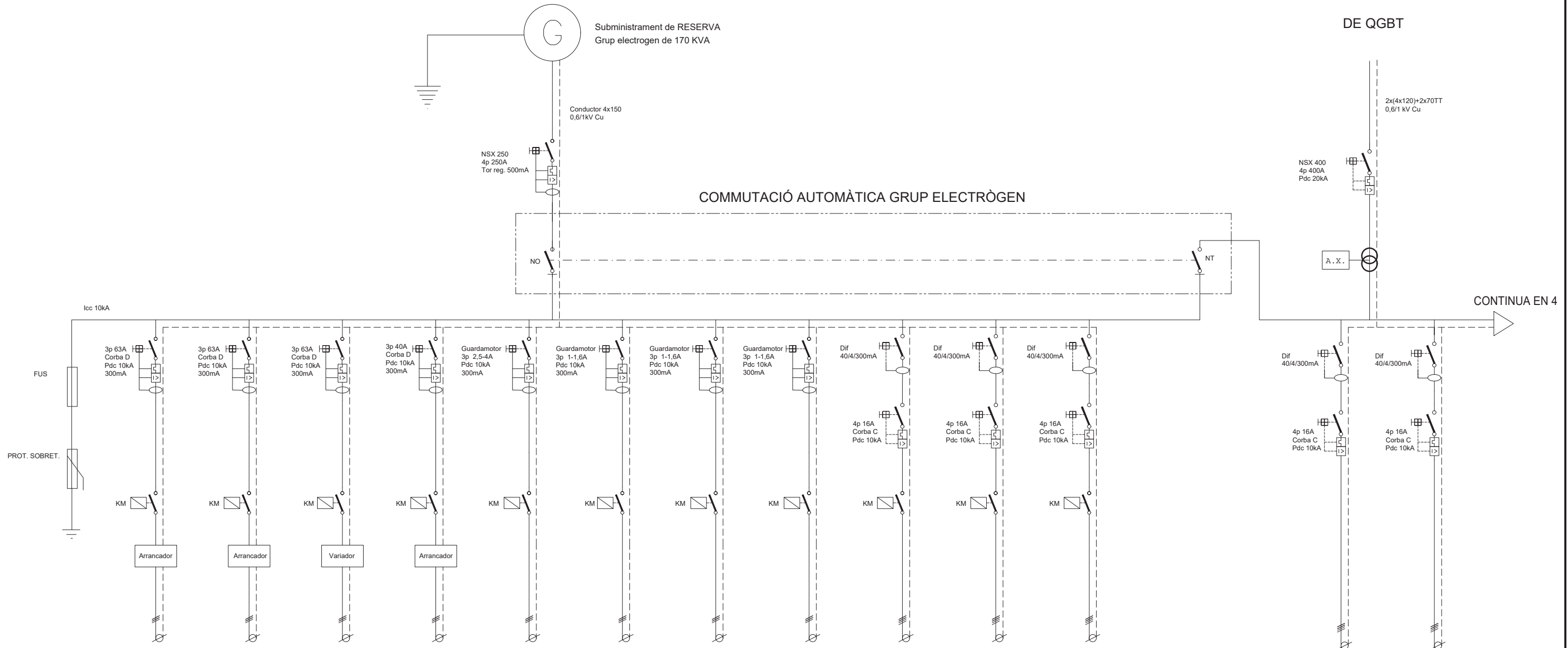


Nom línia:	Agitador Tanc anòxic 1	Agitador Tanc anòxic 2	Sala bufants Desorridor	Bomba Recirculació fangs 4	Bomba Recirculació fangs 5	Bomba Recirculació fangs 6	Bomba Purga fangs 3	Bomba Purga fangs 4	Bomba Recirculació Interna Reactor 1	Bomba Recirculació Interna Reactor 2	Bomba Dosificadora FeCl3 1	Bomba Dosificadora FeCl3 2	Pou Aigua Potable	SAI PLC
Potència (kW):	4,20	4,20	1,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	2,00	2,00	0,40	0,40	4,10	3,00
Distància (m):	29,20	43,60	48,40	48,00	48,00	48,00	54,00	54,00	28,00	28,00	36,00	36,00	16,00	10,00
Secció (mm²):	3x4+TT	3x4+TT	4x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	2x4+TT	2x4+TT	4x4+TT	2x6+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	25	25	32	25
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	AA01	AA02	SB01	BR04	BR05	BR06	BR03	BR04	BI01	BI02	BD01	BD02	PA01	SA01



Nom línia:	Preses de corrent	Preses de corrent	Llum quadre	CDL. Aigua tractada	CDL. Aigua bruta	CDL. Recirculació Fang	CDL. Fangs excés	Oxigen 1	Oxigen 2	Maniobra 1	Maniobra 2	Mesurador PH
Potència (kW):	3,50	3,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Distància (m):	35,00	35,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Secció (mm²):	4x4+TT	4x4+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	PC03	PC03	LQ01	CD01	CD02	CD03	CD04	OX01	OX02	MA01	MA02	PH01

SUBQUADRE CCM2

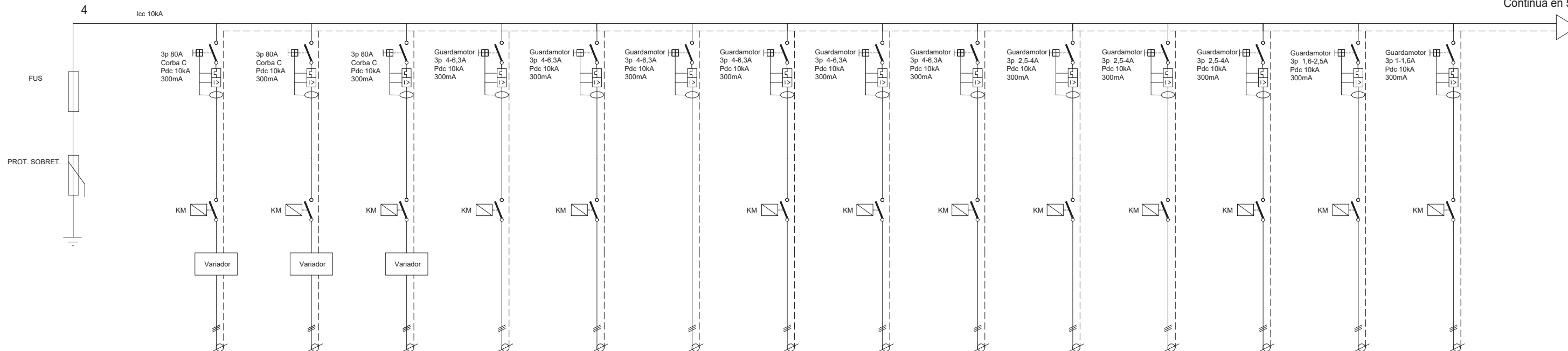


Nom línia:	Bomba Capçalera 1	Bomba Capçalera 2	Bomba Capçalera 3	Bomba Emergència Impulsió Riera	Pont Decantador 1	Pont Decantador 2	Pont Espessidor 1	Pont Espessidor 2	Tamís Automàtic 1	Tamís Automàtic 2	Transportador Sòlids
Potència (kW):	25,00	25,00	25,00	15,00	0,97	0,37	0,37	0,18	0,25	0,25	1,10
Distància (m):	29,20	28,00	25,60	72,00	43,20	51,60	22,00	28,00	78,00	74,40	78,00
Secció (mm²):	3x25+TT	3x25+TT	3x25+TT	3x10+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	4x4+TT
TUB (Ø mm)	63	63	63	32	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	BC01	BC02	BC03	BE01	PD01	PD02	PE01	PE02	TA01	TA02	TS01

SQ. Bivalva	SQ. Il·luminació Edifici deshidratació
3,00	3,50
35	35
4x10+TT	4x2,5+TT
40	25
RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
SQBI	IL01

SUBQUADRE CCM2

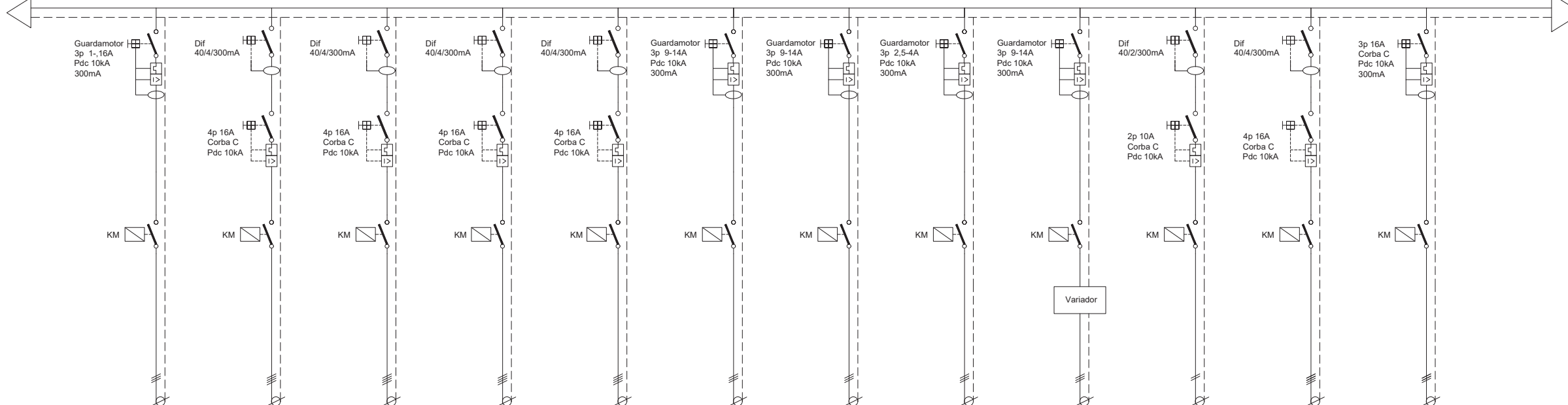
Continua en 5



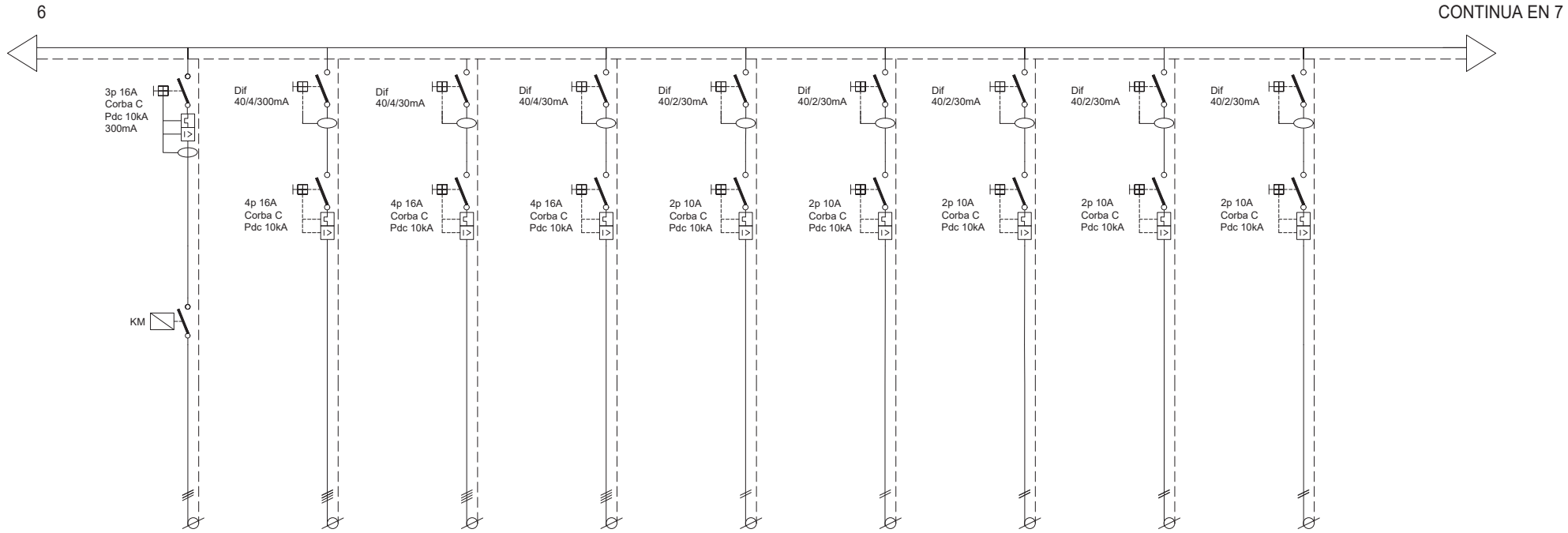
Nom línia:	Centrífuga 1	Centrífuga 2	Centrífuga 3	Bomba Impulsió Centrífugues	Bomba Flotants Decantador 1	Bomba Flotants Decantador 2	Bomba Recirculació Fangs 1	Bomba Recirculació Fangs 2	Bomba Recirculació Fangs 3	Bomba Purga Fangs 1	Bomba Purga Fangs 2	Mixer	Equip Preparació Poli	Dosificació Poli 1
Potència (kW):	22,00	37,50	37,50	2,20	1,65	1,65	2,00	2,00	2,00	1,10	1,10	1,00	0,63	0,27
Distància (m):	22,00	21,04	22,36	16,00	50,40	55,20	57,60	57,60	57,60	58,80	58,80	21,16	22,00	22,00
Secció (mm²):	3x35+TT	3x35+TT	3x35+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT
TUB (Ø mm)	75	75	75	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Aïllament conductor:	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	CE01	CE02	CE03	IC01	BF01	BF02	BR01	BR02	BR03	BP01	BP02	MX01	EP01	DP01

5

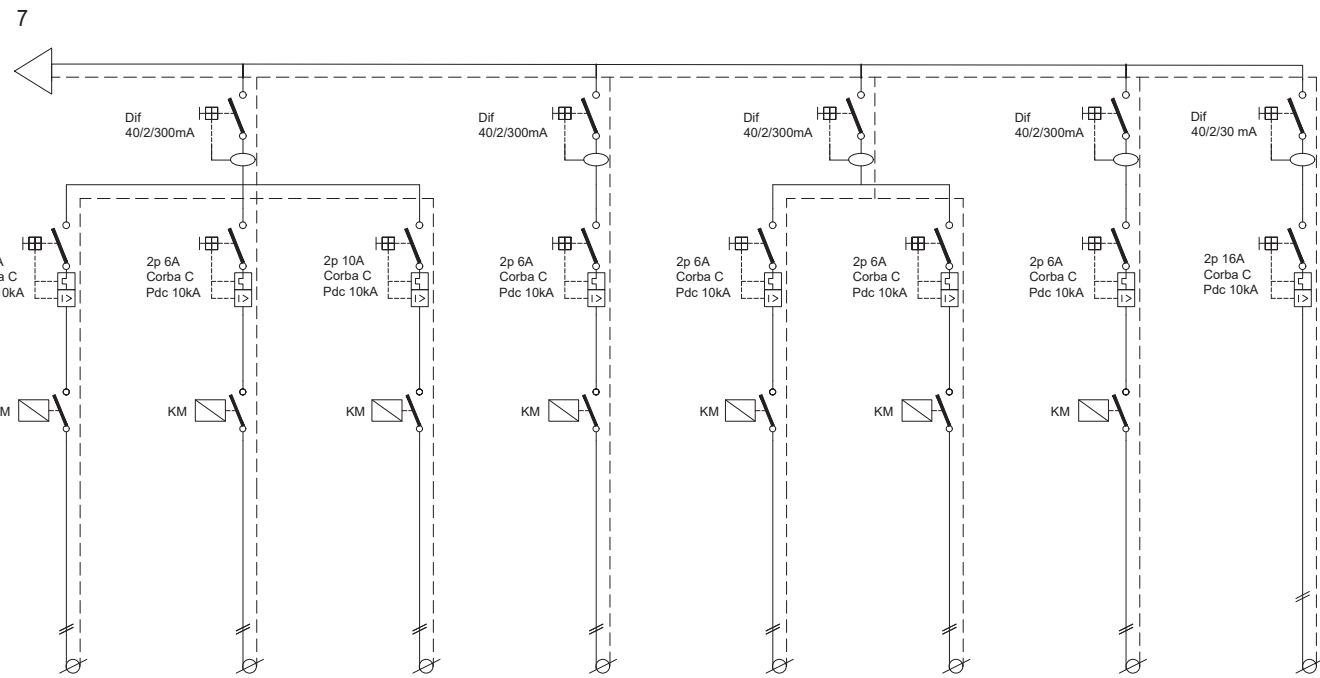
Continua en 6



Nom línia:	Dosificació Poli 2	Grup Bombes Servei 1	Grup Bombes Servei 2	Grup Compressor 1	Grup Compressor 2	Bomba Impulsió Fangs Espessits 1	Bomba Impulsió Fangs Espessits 2	Cargol Trans. Fangs	Bomba Fangs Impulsió Sitja	Bomba Dosificadora NaHCl	Filtre Autonetejant	Ventilació Centrífuga
Potència (kW):	0,27	4,10	4,10	3,00	3,00	4,00	4,00	1,10	4,00	0,20	0,02	0,70
Distància (m):	22,00	16	16	14,80	14,80	17,80	17,80	22,60	23,92	26,80	23,56	15,00
Secció (mm²):	3x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	4x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	3x4+TT	2x4+TT	4x4+TT	3x4+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	25	32	32
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ10Z1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	DP02	GB01	GB02	GC01	GC02	BE01	BE02	TF01	BS01	BD03	FA01	VC01

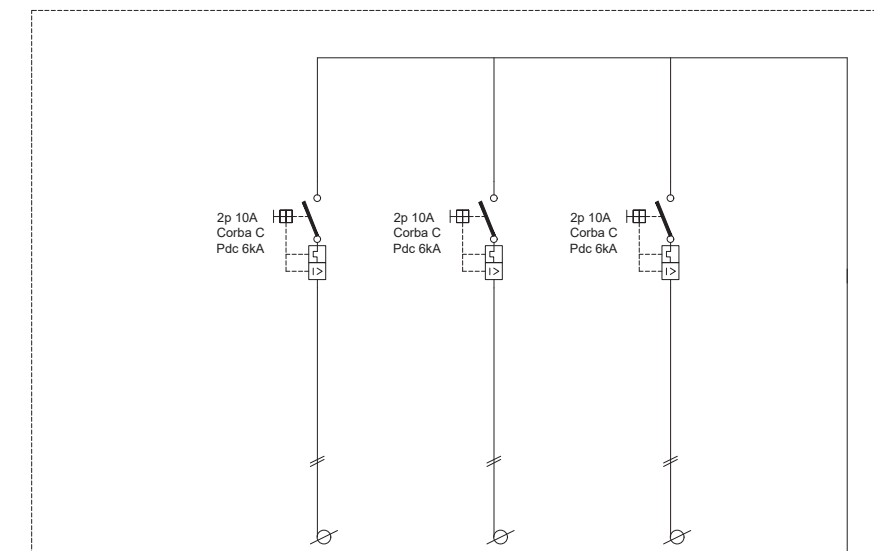


Nom línia:	Ventilació Sala BT	Climatització BT	Preses de corrent	Preses de corrent	Endoll Quadre 230V	Enllumenat Quadre	Enllumenat BT i G.E	Enllumenat CENTRIFUGUES	Emergència Edifici Deshidratació
Potència (kW):	0,50	2,00	3,50	3,50	0,50	0,04	0,43	0,94	0,08
Distància (m):	15,00	16,00	35,00	20,00	2,00	2,00	17,20	22,00	24,40
Secció (mm²):	3x4+TT	4x6+TT	4x4+TT	4x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x1,5+TT
TUB (Ø mm)	32	32	32	25	20	20	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	VS01	CL02	PC01	PC02	TQ01	EQ02	EBT1	EC01	EM01

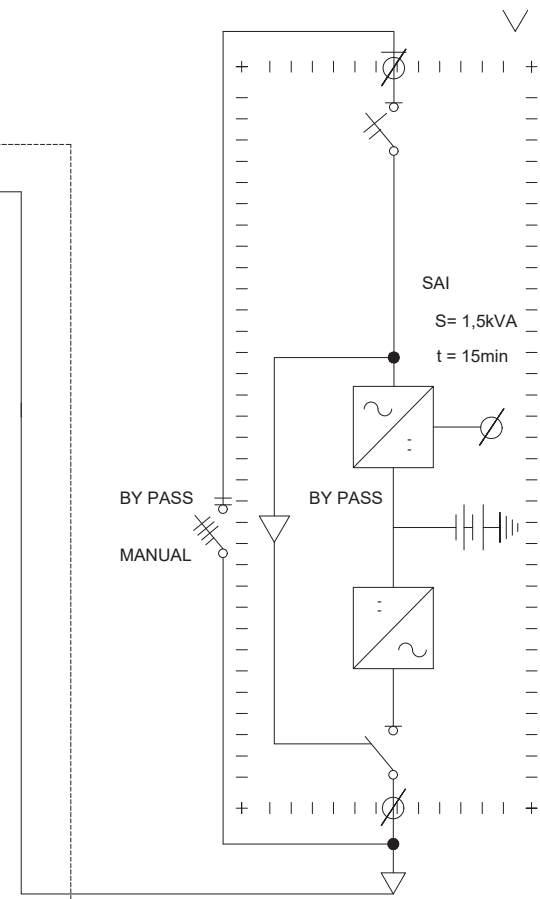


Nom línia:	Voltímetre	Protecció contactors 24 V	Protector Voltímetre	Alarma	Resistència Caldera	Rellotges Rec. Purga	Reg	SQ. SAI
Potència (kW):	0,05	0,05	0,1	0,15	0,50	0,10	0,50	1,50
Distància (m):	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	35	18,40
Secció (mm²):	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x4+TT	2x2,5+TT	2x4+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	20	20	20	20	25	20	25	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	VT01	PC01	PV01	AL01	RC01	RP01	RG01	SQSAI

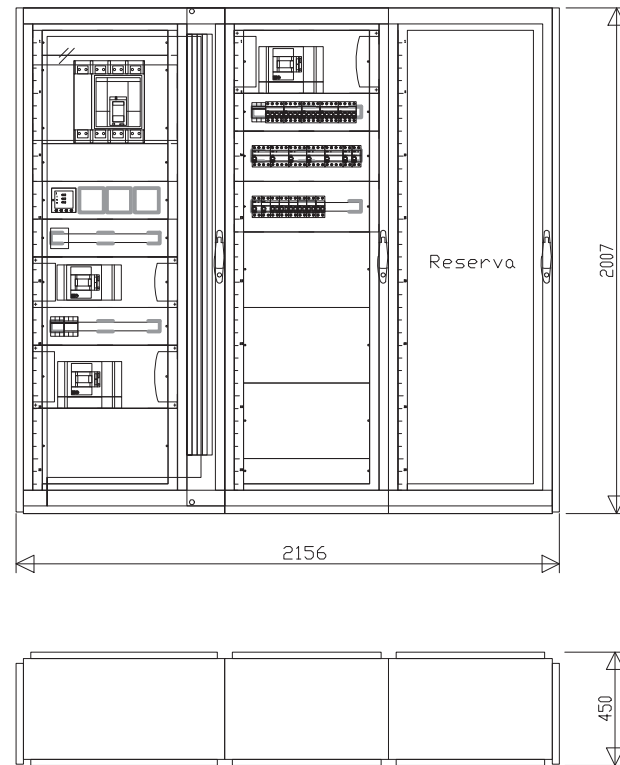
SUB. QUADRE SAI



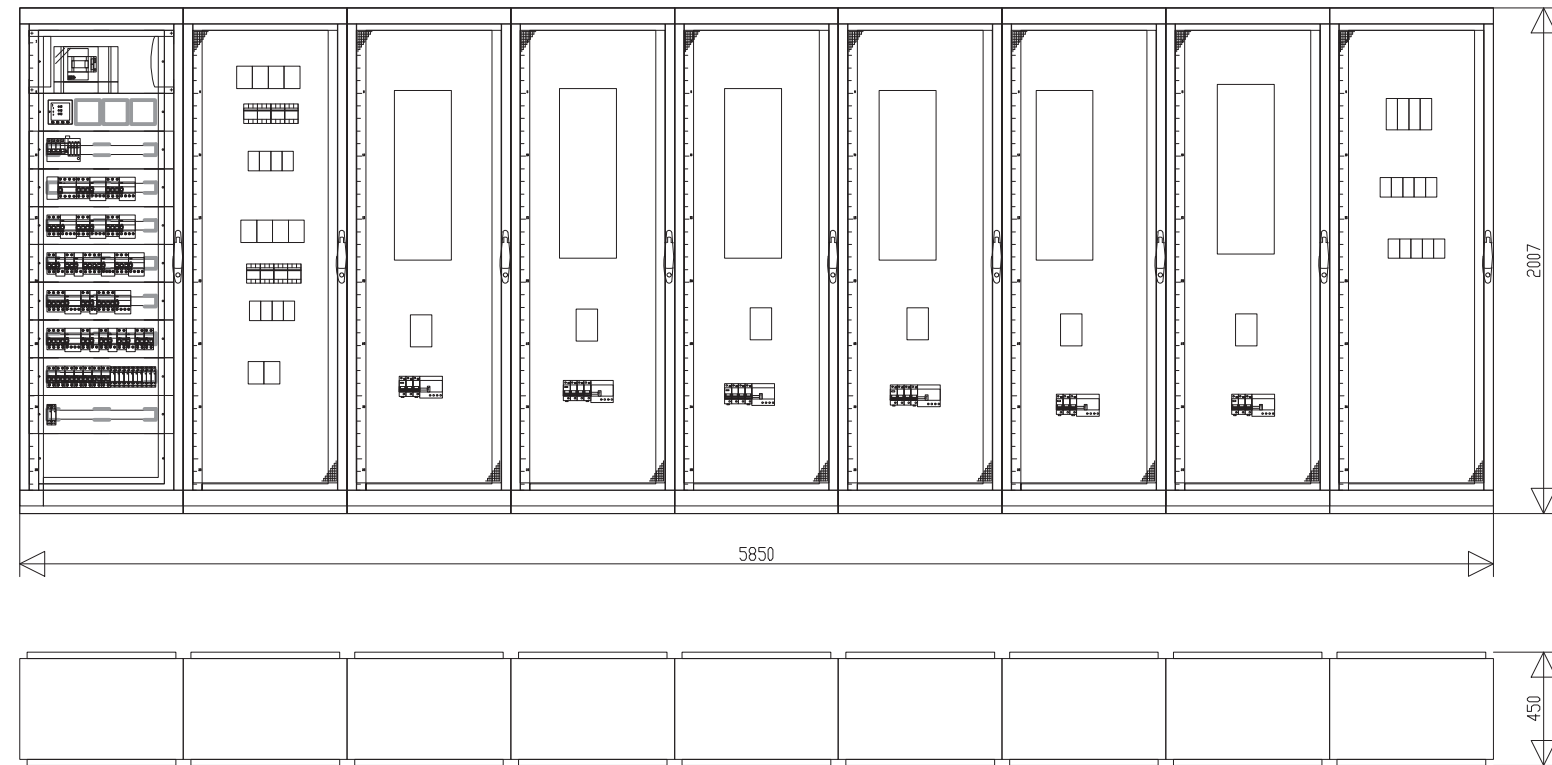
Nom línia:	Sortida SAI-PLC	Sortida SAI	Sortida SAI
Potència (kW):	0,20	0,20	0,20
Distància (m):	18,40	18,40	18,40
Secció (mm²):	2x2,5+TT	2x2,5+TT	2x2,5+TT
TUB (Ø mm)	20	20	20
Aïllament conductor:	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
TAC:	SAI04	SAI05	SAI06



Quadre General de Baixa Tensió (QGBT)



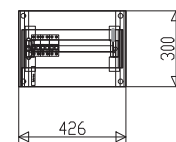
Sub. Quadre CCM 1

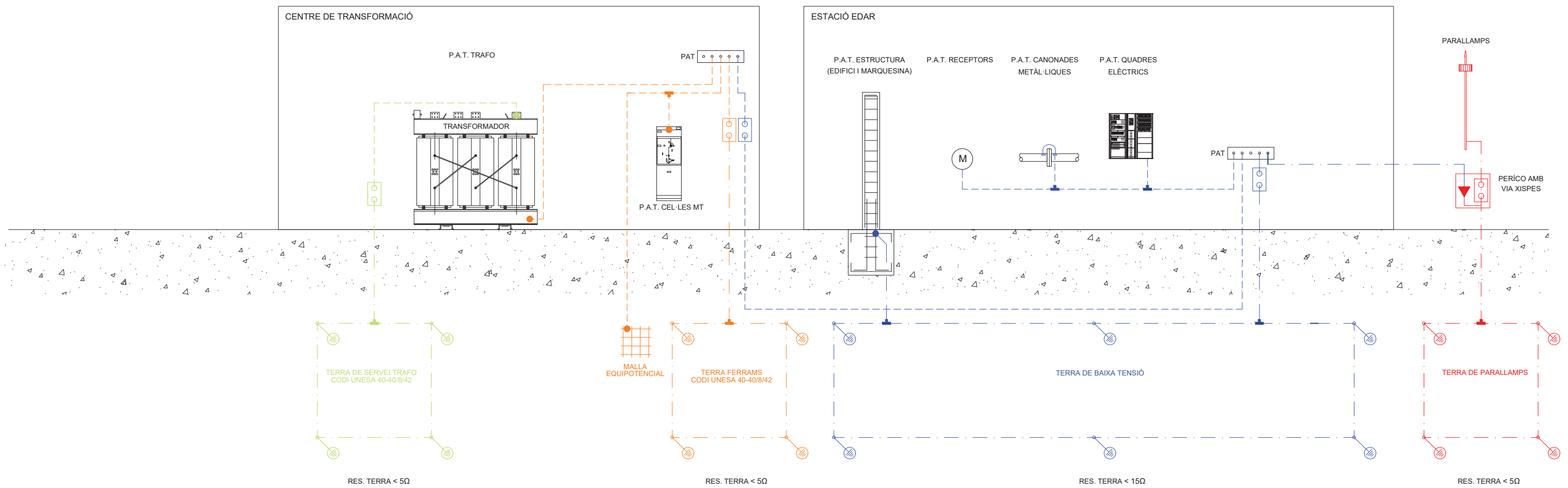








Sub. Quadre CCM 2



Serveis Permanents QGBT i CCM2







-  PLETINA DE COURE 60x10mm PAT
-  CONNEXIÓ AMB TERMINALS A PRESIÓ I PROTECCIÓ ANTI-CORROSIÓ AMB RESINA ESPECIAL
-  PICA DE POSAT A TERRA DE 2M I 14mm DE DIÀMETRE D'ACER COUREJAT.
-  CONDUCTOR DE COURE NU ENTERRAT
-  CONDUCTOR DE COURE AÏLLAT
-  CAIXA DE SECCIONAMENT P.A.T.


NOTES INSTAL·LACIÓ


- Totes les safates metàl·liques de Baixa Tensió incorporaran cable de coure de 1x35mm².
- Totes les unions de canonada metàl·lica que portin junta o pintura aïllant, tindran un pont amb trena flexible, independentment dels punts grapats.
- Totes les estructures, suports i elements metàl·lics es connectaran al terra corresponent.


DENOMINACIÓ: SUPORTS SISTEMA DE CAPTACIÓ	
ELEMENTS: PEÇA D'ADAPTACIÓ CAPÇAL-MÀSTIL.	CARACTERÍSTIQUES:
	PEÇA NECESSÀRIA PER ACOBLAR EL TERMINAL AERI DE CAPTACIÓ AL MÀSTIL. FACILITA EL CONNEXIONAT DEL CAPÇAL AMB LA XARXA CONDUCTORA.

DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA.	
ELEMENTS: CABLE TRENAT COURE ELECTROLÍTIC NU.	CARACTERÍSTIQUES:
	CONDUCTOR PER A BAIXANT DEL SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP I PER A SISTEMES DE POSTA A TERRA.

DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA.	
ELEMENTS: ABRAÇADORES FIXACIÓ CABLE.	CARACTERÍSTIQUES:
	FIXACIÓ PER A CABLE DE 50/70/90 mm2 DE SECCIÓ. LLAUTÓ.


DENOMINACIÓ: SUPORTS SISTEMA DE CAPTACIÓ	
ELEMENTS: JOG D'ANCORATGE PER A MÀSTIL.	CARACTERÍSTIQUES:
	FIXACIÓ VERTICAL DE MÀSTILS A ESTRUCTURES.


DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA.	
ELEMENTS: VIA DE XISPES	CARACTERÍSTIQUES:
	INDICADA PER A LA CONNEXIÓ DE ANTENES DE TV, ANTENES DE COMUNICACIÓ I PROTECCIÓ CATÒDICA.






























DENOMINACIÓ: POSADA A TERRA	
ELEMENTS: ARQUETA DE REGISTRE QUADRADA AMB TAPA.	CARACTERÍSTIQUES:
	SISTEMA DE REGISTRE PER A INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA. POLIPROPILE.

DENOMINACIÓ: SUPORTS SISTEMA DE CAPTACIÓ	
ELEMENTS: MÀSTIL DE 3 m.	CARACTERÍSTIQUES:
	INSTAL·LACIÓ DE TOT TIPUS DE PARALLAMPS. FERRO GALVANITZAT.

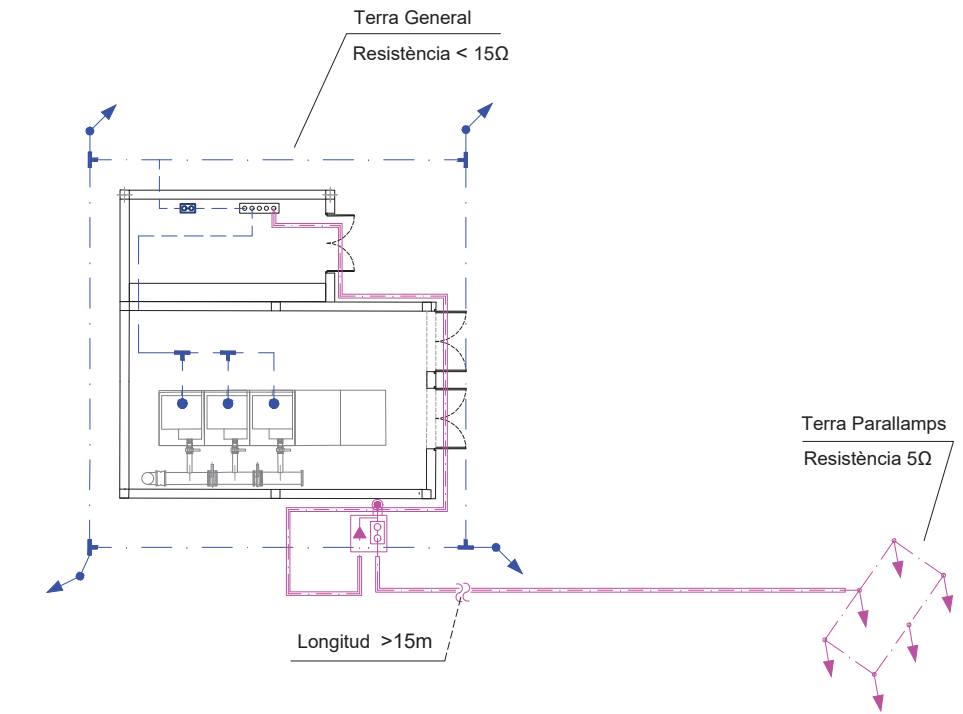
DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA.	
ELEMENTS: TUB DE PROTECCIÓ INFERIOR	CARACTERÍSTIQUES:
	PROTECCIÓ MECÀNICA DEL TRAM INFERIOR DE LA BAIXANT. UNE 21.186 I UNE 21.185. FERRO GALVANITZAT AMB CALENT AMB INTERIOR AÏLLAT.

DENOMINACIÓ: XARXA DE POSADA A TERRA.	
ELEMENTS: PUNTA PARALLAMPS	CARACTERÍSTIQUES:
	PARALLAMPS IONITZANT DE ÚLTIMA GENERACIÓ AMB DISPOSITIU D'ANTICIPACIÓ A LA DESCÀRREGA.

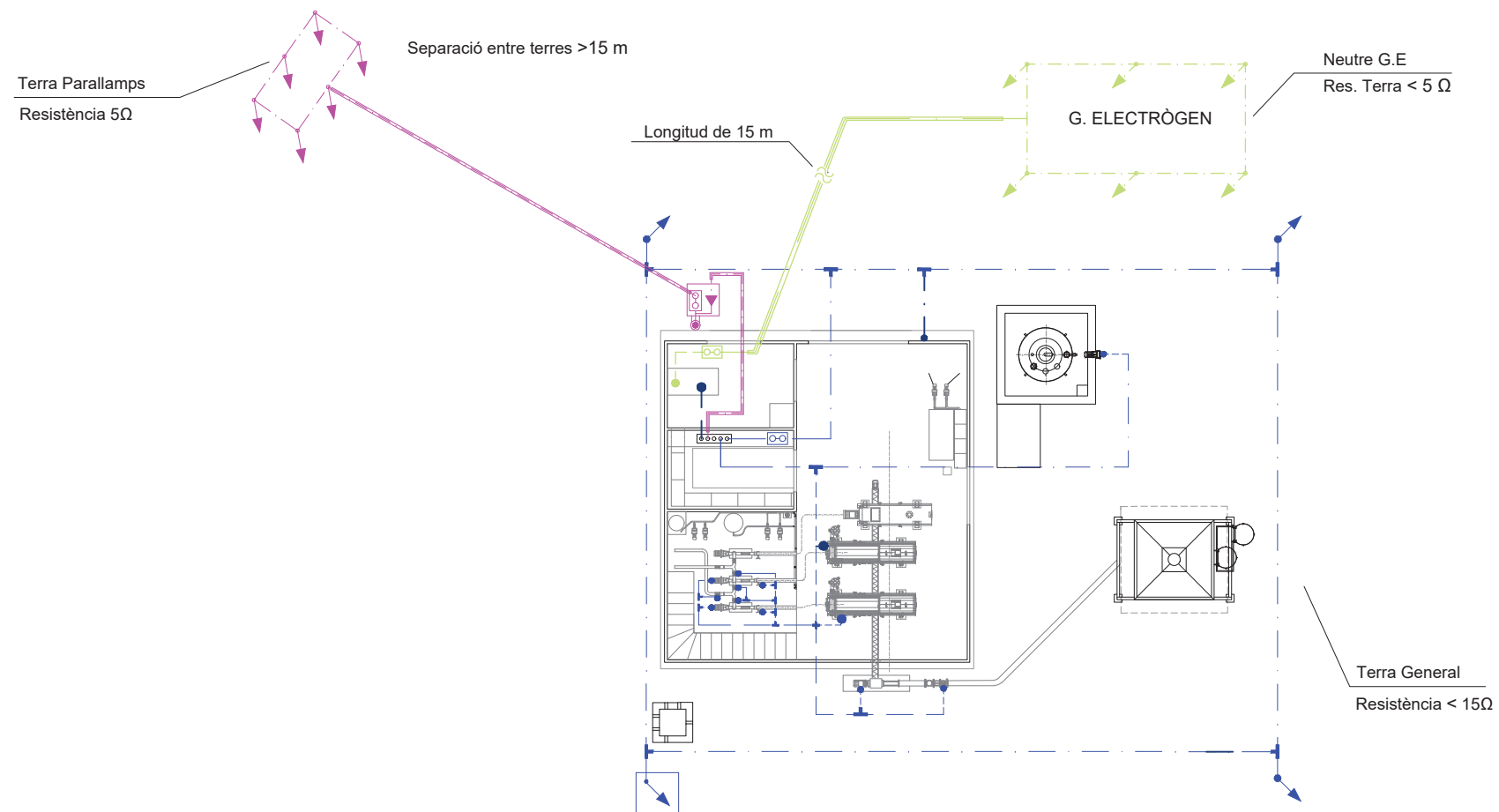
DENOMINACIÓ: POSTA A TERRA.	
ELEMENTS: PONT DE COMPROVACIÓ	CARACTERÍSTIQUES:
	BARRA DE CONNEXIÓ DE POSTA A TERRA FORMADA PER PLATINA, MUNTADA DAMUNT DE DOS AÏLLADORS, AMB DOS BORNES DE CONNEXIÓ. COURE AÏLLAT.

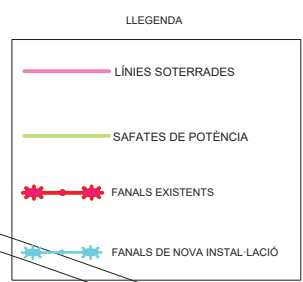
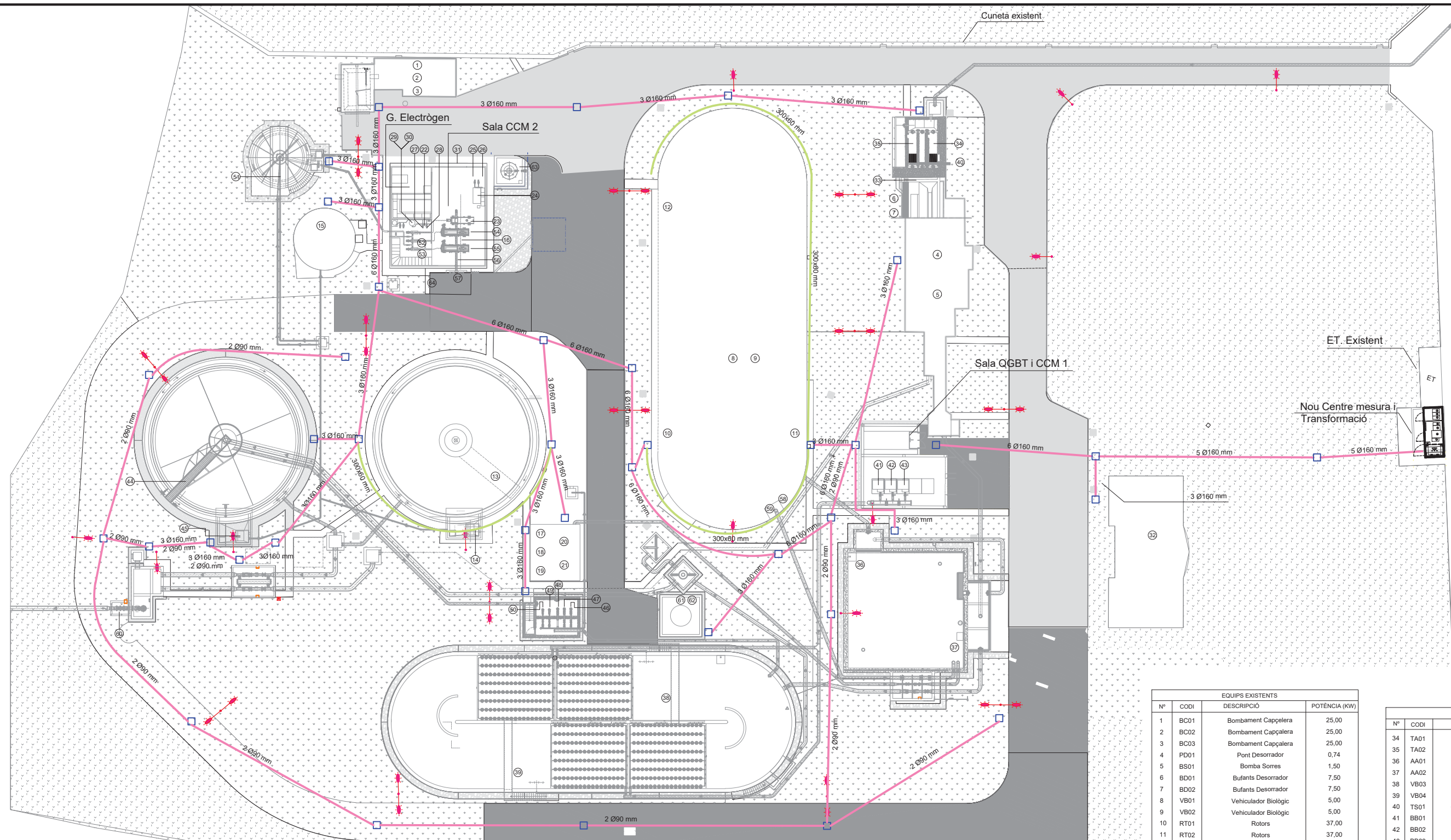
LLEGENDA DE XARXA DE TERRES	
	XARXA POSADA A TERRA
	CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE 35 MM2 RV 0,6/1KV EN CANAL O TUB
	CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	XARXA POSADA A TERRA FERRATGES CT
	CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV
	CABLE NU DE COURE DE 35 MM2 RV 0,6/1KV
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	XARXA POSADA A TERRA NEUTRE CT
	CABLE NU DE COURE DE 50 MM2 POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV ENTERRAT
	CONDUCTOR DE 50 MM2 RV 0,6/1KV SUPERFÍCIE
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	XARXA POSADA DE TERRA PARALLAMPS
	CABLE NU DE COURE DE 70MM2 POSTA A TERRA
	CONDUCTOR DE COURE DE 70 MM2 RV 0,6/1KV
	PIQUETA DE POSADA A TERRA DE 2 METRES.
	PIQUETA EN ARQUETA REGISTRABLE
	PONT DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ
	VIA DE XISPES
	BARRA EQUIPOTENCIAL

SALA BUFANTS - QGBT



EDIFICI DESHIDRATACIÓ

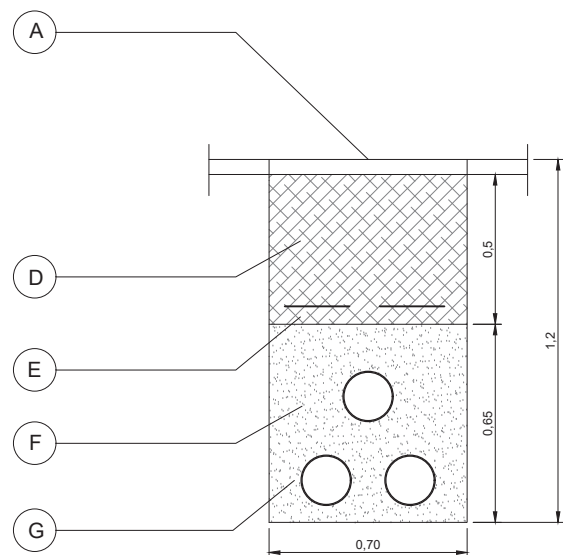




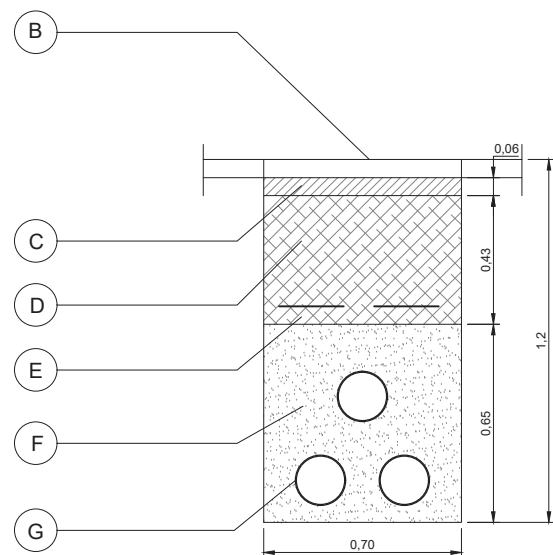
EQUIPS EXISTENTS			
Nº	CODI	DESCRIPCIÓ	POTÈNCIA (KW)
1	BC01	Bombament Capçelera	25,00
2	BC02	Bombament Capçelera	25,00
3	BC03	Bombament Capçelera	25,00
4	PD01	Pont Desorrador	0,74
5	BS01	Bomba Sorres	1,50
6	BD01	Bufants Desorrador	7,50
7	BD02	Bufants Desorrador	7,50
8	VB01	Vehicular Biològic	5,00
9	VB02	Vehicular Biològic	5,00
10	RT01	Rotors	37,00
11	RT02	Rotors	37,00
12	RT03	Rotors	37,00
13	PD01	Pont Decantador	0,97
14	BF01	Bomba Flotants Decantador	1,65
15	PE01	Pont Espessidor	0,37
16	MX01	Mixer	1,00
17	BR01	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
18	BR02	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
19	BR03	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
20	BP01	Bomba de Purga de Fangs	1,10
21	BP02	Bomba de Purga de Fangs	1,10
22	IC01	Bomba Impulsió a Centrífuges	2,20
23	CE01	Centrífuga	22,00
24	EP01	Equip Preparació Poli	0,63
25	DP01	Dosificació Poli	0,27
26	DP02	Dosificació Poli	0,27
27	GB01	Grup Bombes Servei	4,10
28	GB02	Grup Bombes Servei	4,10
29	GC01	Grup Compressor	3,00
30	GC02	Grup Compressor	3,00
31	EF01	Edifici de Fangs	3,00
32	EC01	Edifici de Control	6,00
33	SB01	Sala de Bufants Desorrador	1,00

EQUIPS AMPLIACIÓ			
Nº	CODI	DESCRIPCIÓ	POTÈNCIA (KW)
34	TA01	Tamís Automàtic de Fins	0,25
35	TA02	Tamís Automàtic de Fins	0,25
36	AA01	Agitador Tanc Anòxic	4,20
37	AA02	Agitador Tanc Anòxic	4,20
38	VB03	Vehicular Biològic	5,15
39	VB04	Vehicular Biològic	5,15
40	TS01	Cargol Transportador de Sòlids	1,10
41	BB01	Buflant Biològic	34,00
42	BB02	Buflant Biològic	34,00
43	BB03	Buflant Biològic	34,00
44	PD02	Pont Decantador	0,37
45	BF02	Bomba Flotants Decantador	1,65
46	BR04	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
47	BR05	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
48	BR06	Bomba Recirculació de Fangs	2,00
49	BP03	Bomba Purga de Fangs	1,50
50	BP04	Bomba Purga de Fangs	1,50
51	PE02	Pont Espessidor	0,18
52	BE01	Bomba Impulsió Fangs Espessits	4,00
53	BE02	Bomba Impulsió Fangs Espessits	4,00
54	CE02	Centrífuga	37,50
55	CE03	Centrífuga	37,50
56	TF01	Cargol Transportador de Fangs	1,10
57	BS01	Bomba Fangs Impulsió Sitàja	4,00
58	BI01	Bomba Recirculació Interna Reactor	2,00
59	BI02	Bomba Recirculació Interna Reactor	2,00
60	BE01	Bomba Emergència Impulsió Riera	15,00
61	BD01	Bomba Dosificadora FeCl3	0,40
62	BD02	Bomba Dosificadora FeCl3	0,40
63	BD03	Bomba Dosificadora NaHCl	0,20
64	FA01	Filtre Autonejant de servei	0,02

Rasa Tipus 1

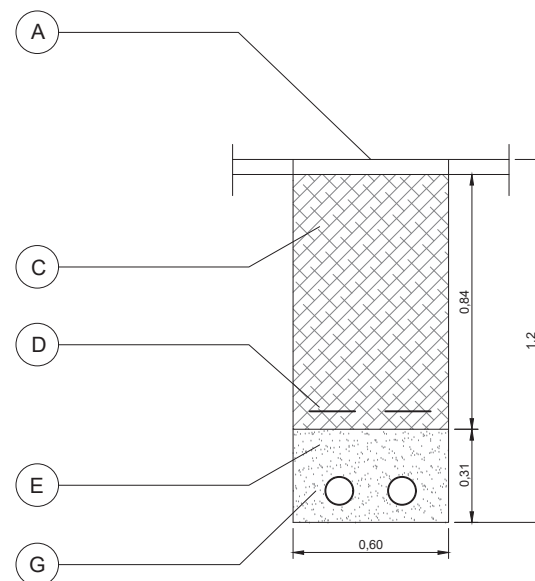


Rasa 1.1

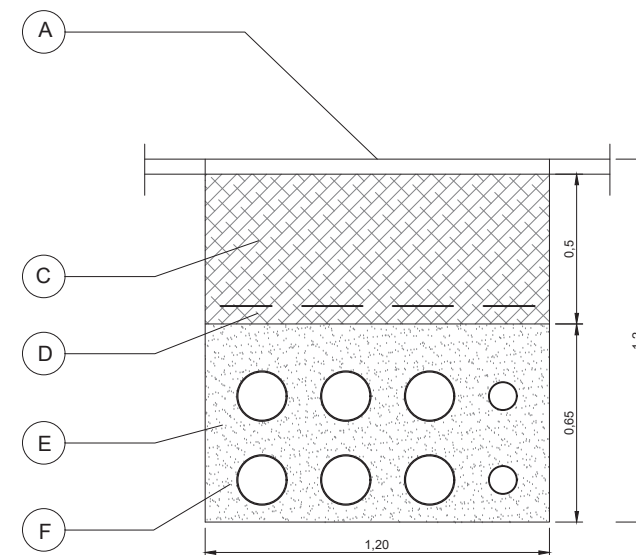


Rasa 1.2

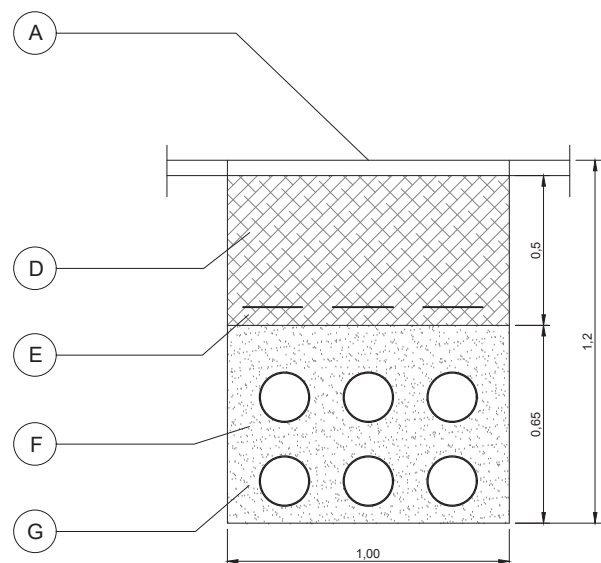
Rasa Tipus 2



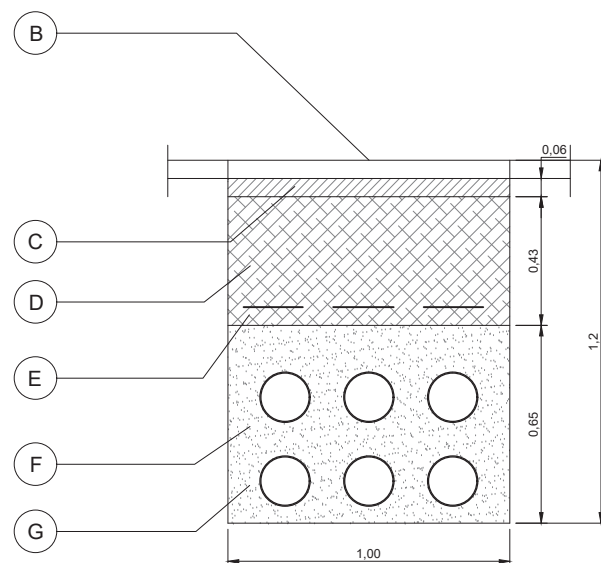
Rasa Tipus 4



Rasa Tipus 3

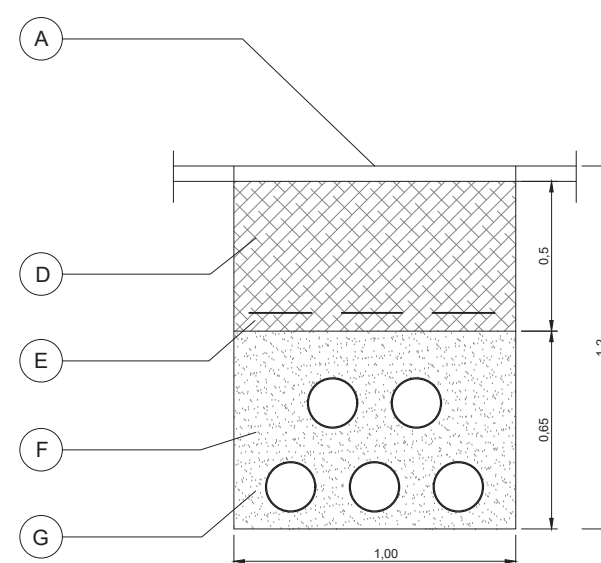


Rasa 3.1

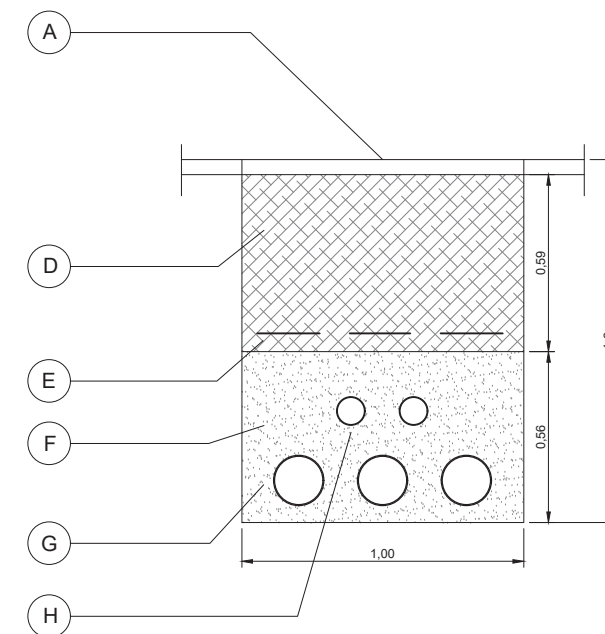


Rasa 3.2

Rasa Tipus 5



Rasa Tipus 6



LLEGENDA COMPOSICIÓ RASES	
(A)	TERRA VEGETAL
(B)	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
(C)	FORMIGÓ
(D)	TERRA ADEQUADA PROCEDENT DE L'EXCAVACIÓ AMB MIDA MÀXIMA 10 cm
(E)	CINTES PE
(F)	SORRA
(G)	TUBS CORRUGATS Ø160mm
(H)	TUBS CORRUGATS Ø90mm

EDIFICI DESHIDRATACIÓ - CCM 2



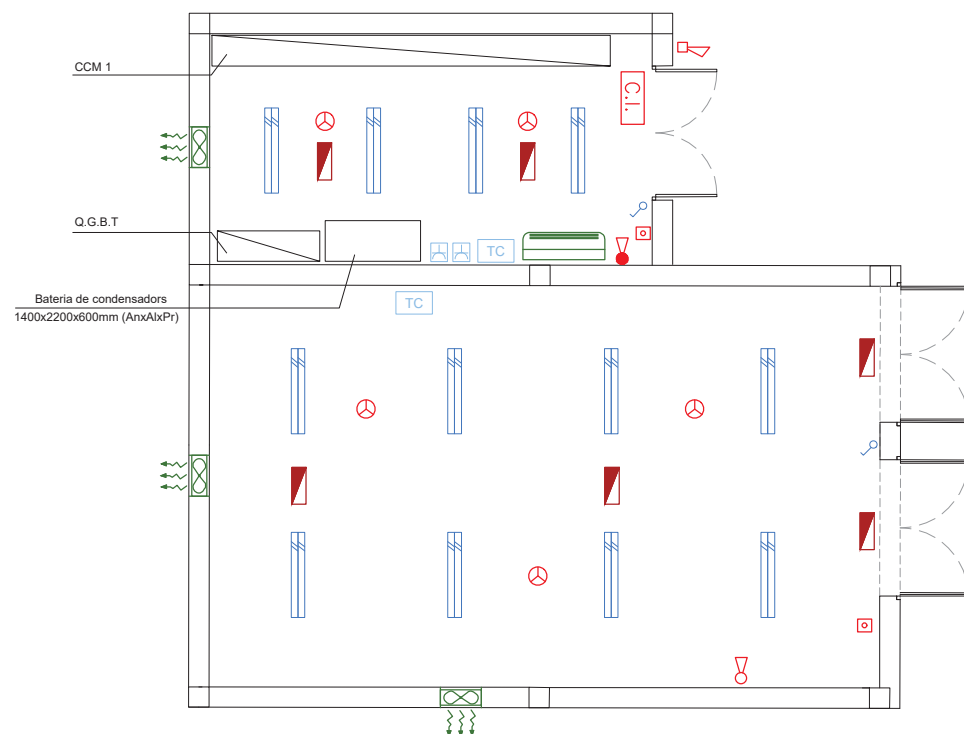
LLEGENDA ENLLUMENAT

- INTERRUPTOR BIPOLAR 16A MARCA SIMON O EQUIVALENT MARCA SIMON O EQUIVALENT
- COMMUTADOR BIPOLAR 16A MARCA SIMON O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65 PER ADOSAR DE 1X36W I R.E. MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- LLUMINÀRIA DE FLUORESCÈNCIA ESTANCA IP65 PER ADOSAR DE 2X36W I R.E. MARCA PHILIPS LIGHTING O EQUIVALENT
- APLIC DE PARET ADOSSABLE PER A LÀMPARA INCANDESCÈNCIA DE 1X60W, AMB REIXA. MARCA SIMON LIGHTING O EQUIVALENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT. FLUORESCENT 8W/350LM AMB DIFUSSOR SERIGR. MARCA DAISALUX MODEL HIDRA O EQUIVALENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SENYALIT. ESTANC

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
- CENTRALETA D'INCENDIS
- PULSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'INCENDIS
- EXTINTOR DE CO2
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B
- EXTINTOR DE POLS 21A-113B EN ARMARI DE PLÀSTIC

SALA BUFANTS - QGBT

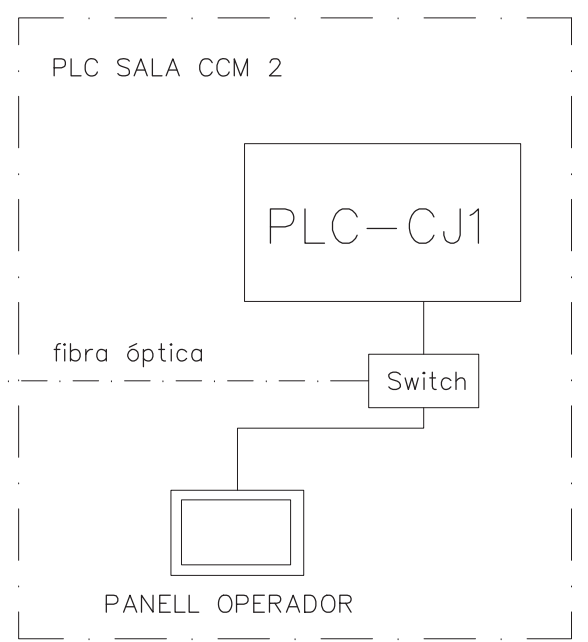
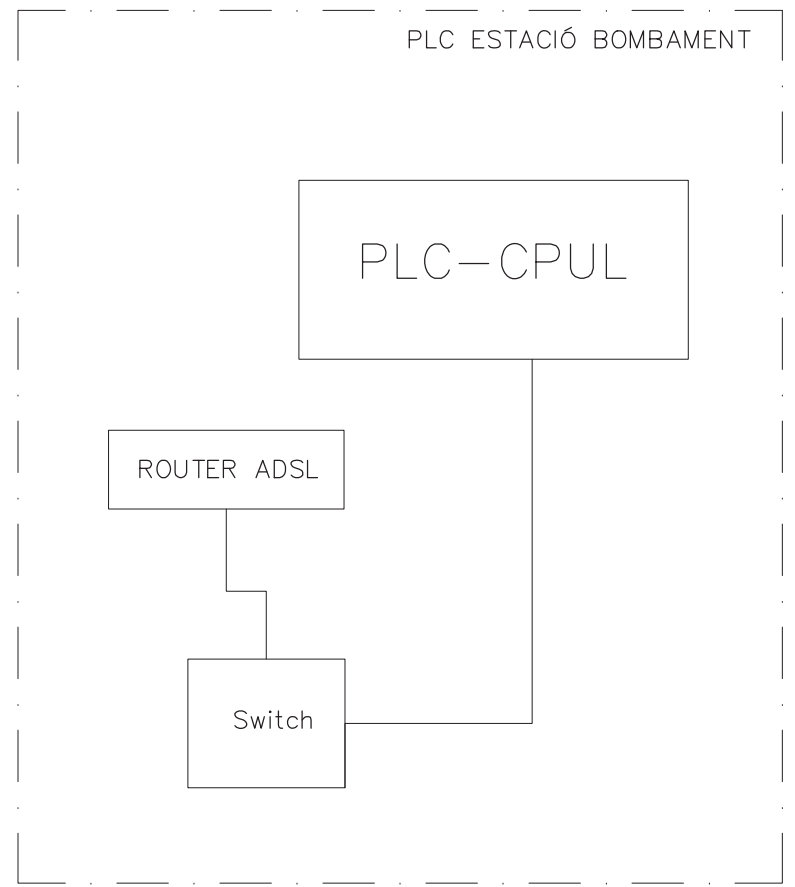
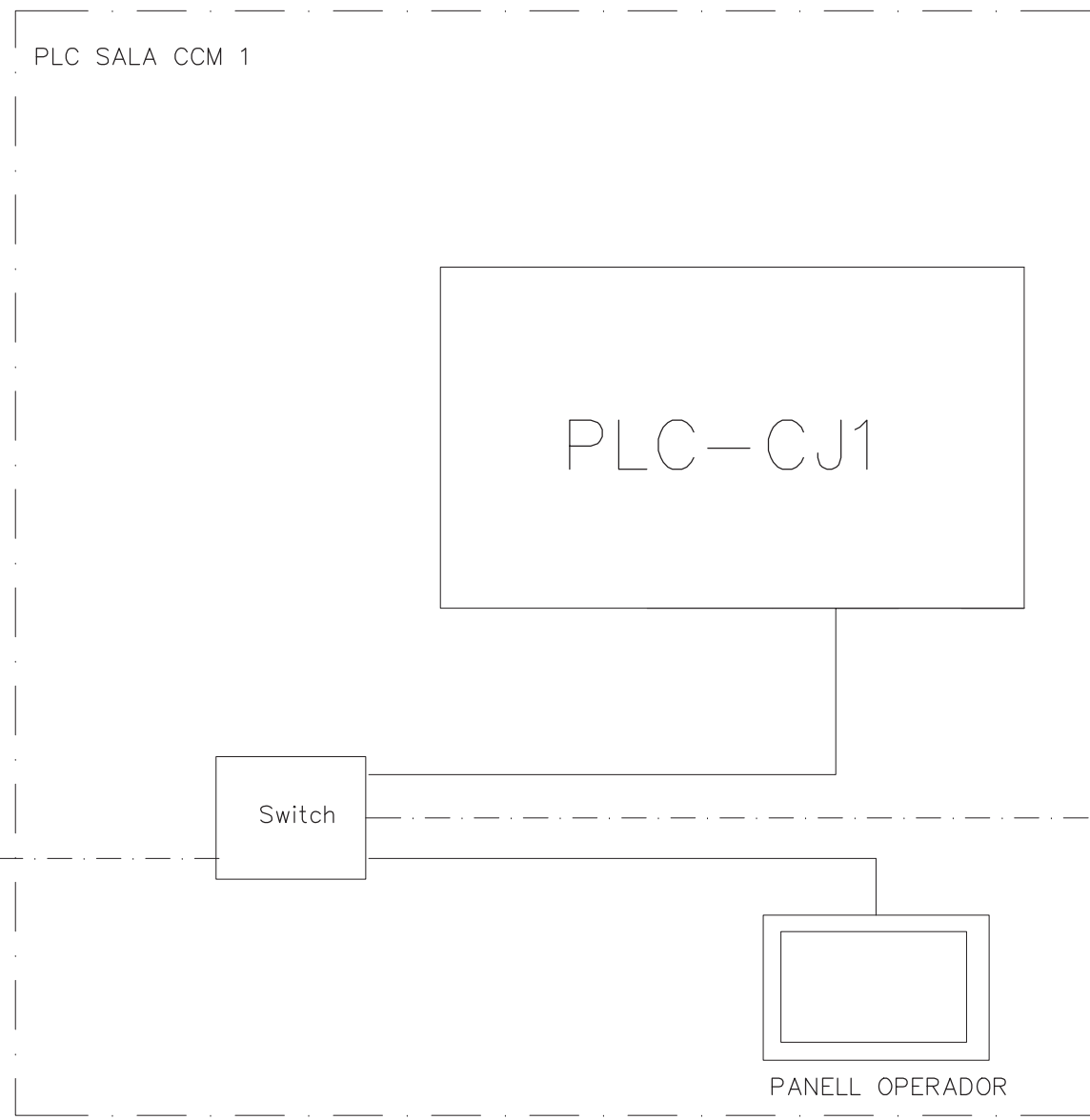
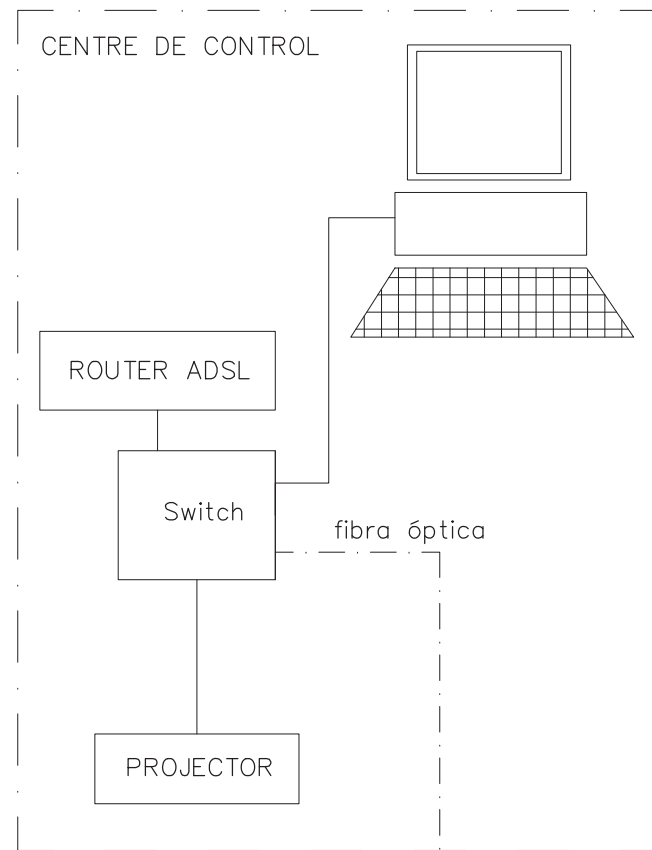


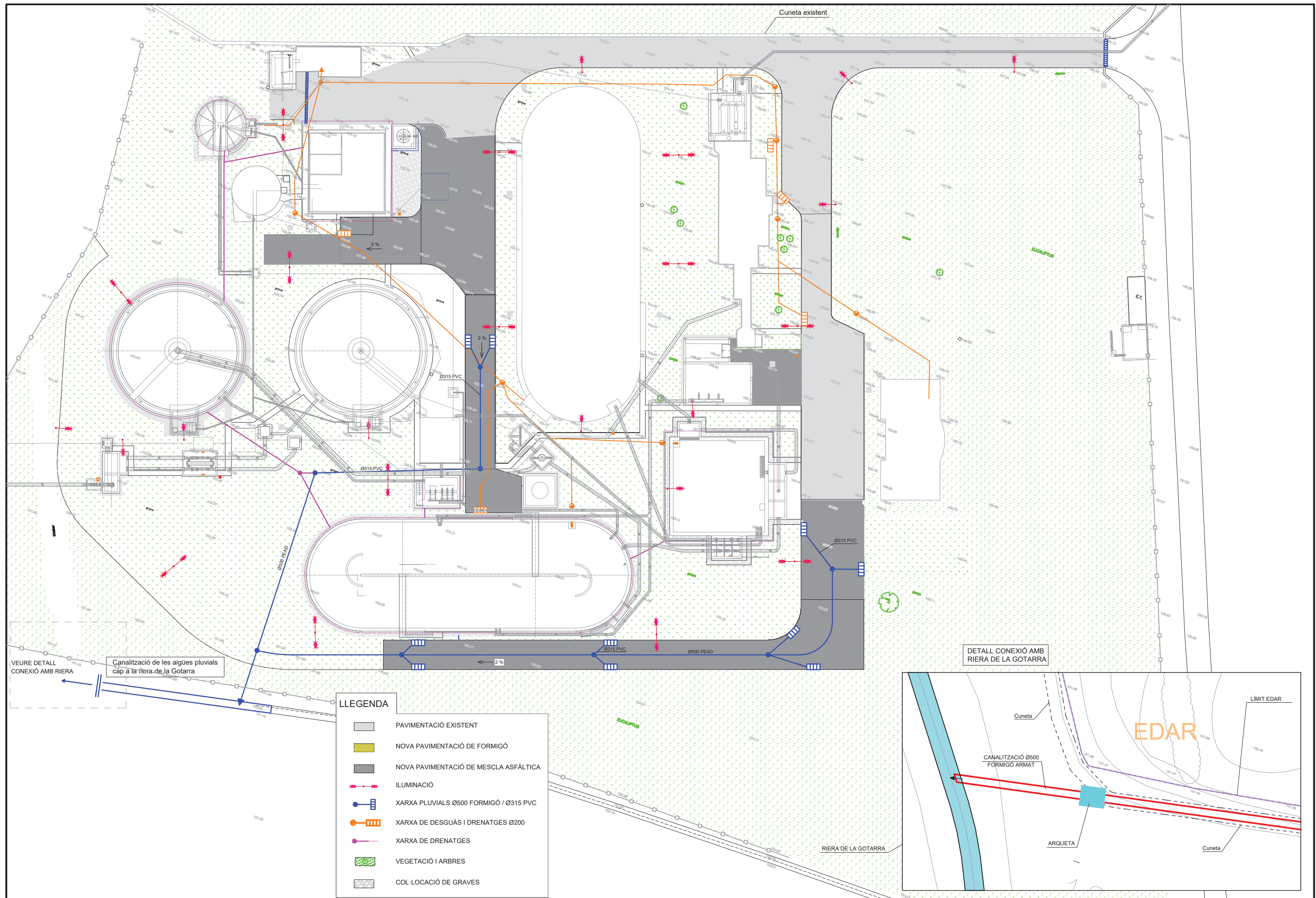
LLEGENDA ELECTRICITAT

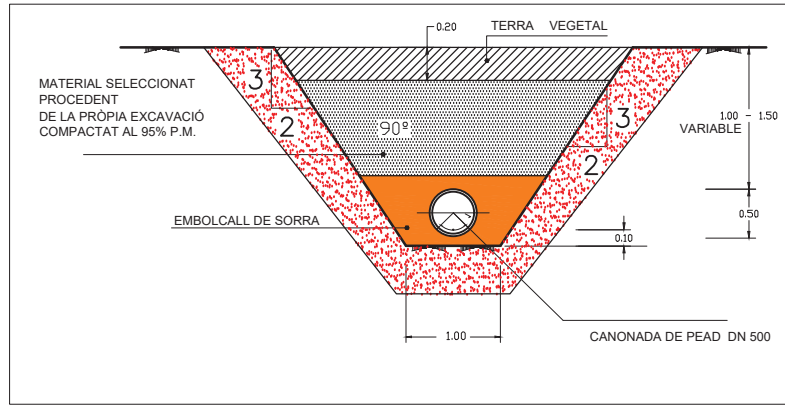
- CAIXA PRESSES DE CORRENT
 - 2 PC SHUKO I+N+T 16A
 - 1 PC CETAC III+T+16A
 - 1 AUTOMÀTIC IV 16A
 - 1 VIGI 40I/30mA
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO" 2P/16A, 250V MARCA SIMON O EQUIVALENT
- ENDOLL ESTANC DE SUPERFÍCIE "SCHUKO" PER SAI, 2P/16A, 250V MARCA SIMON O EQUIVALENT

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

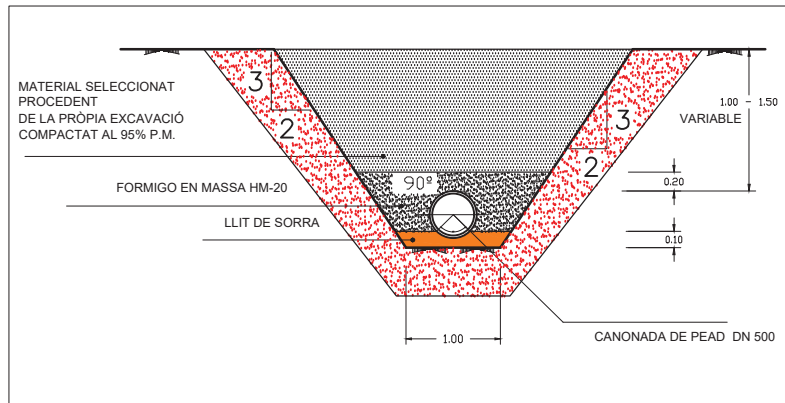
- SPLIT MITSUBISHI MSZ-GF60 O EQUIVALENT
- EXTRACTOR MURAL S&P HCBB/HCBT O EQUIVALENT



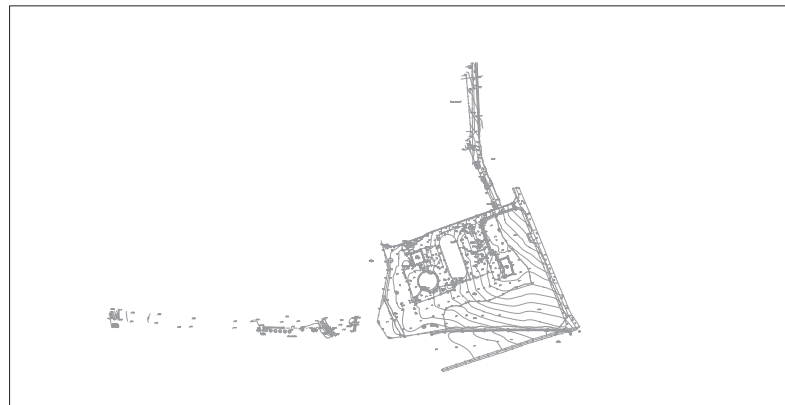




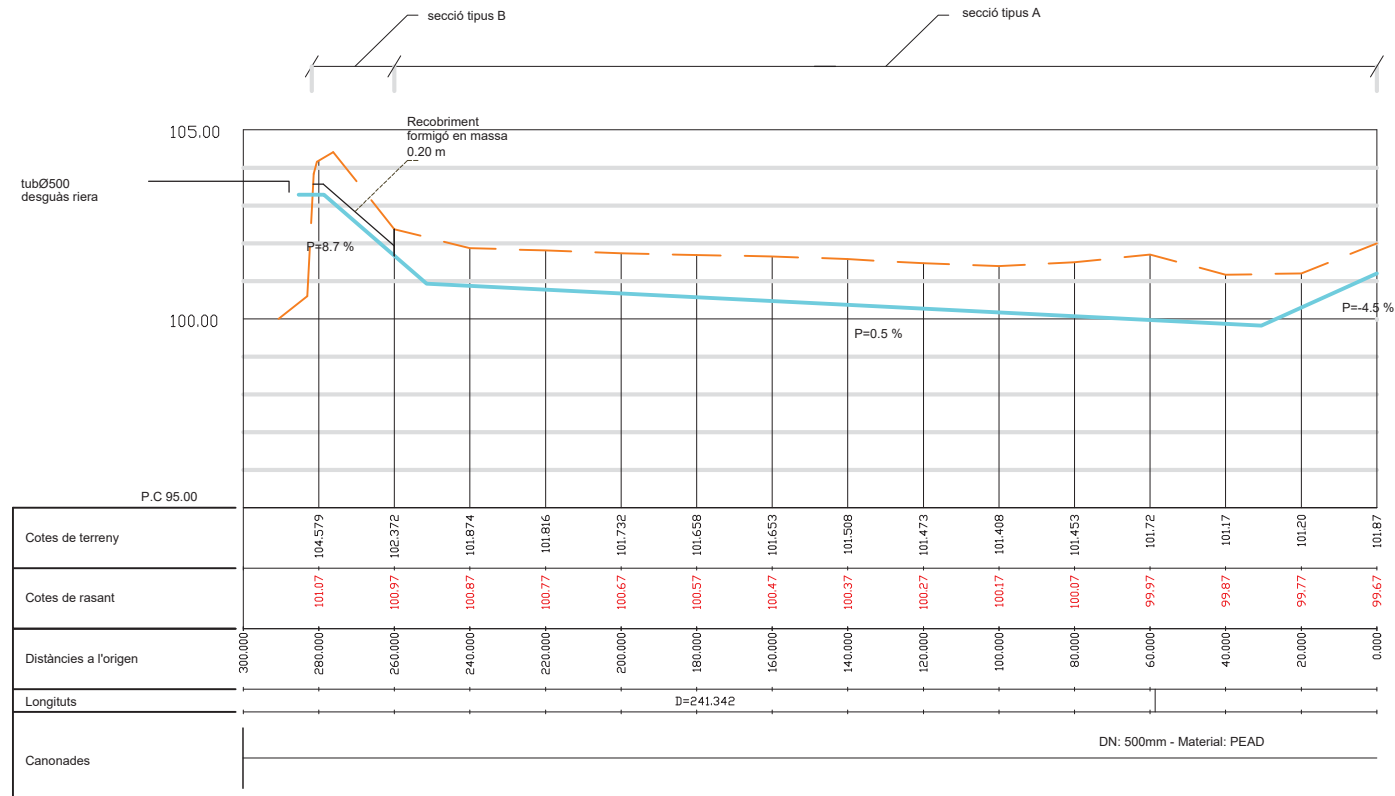
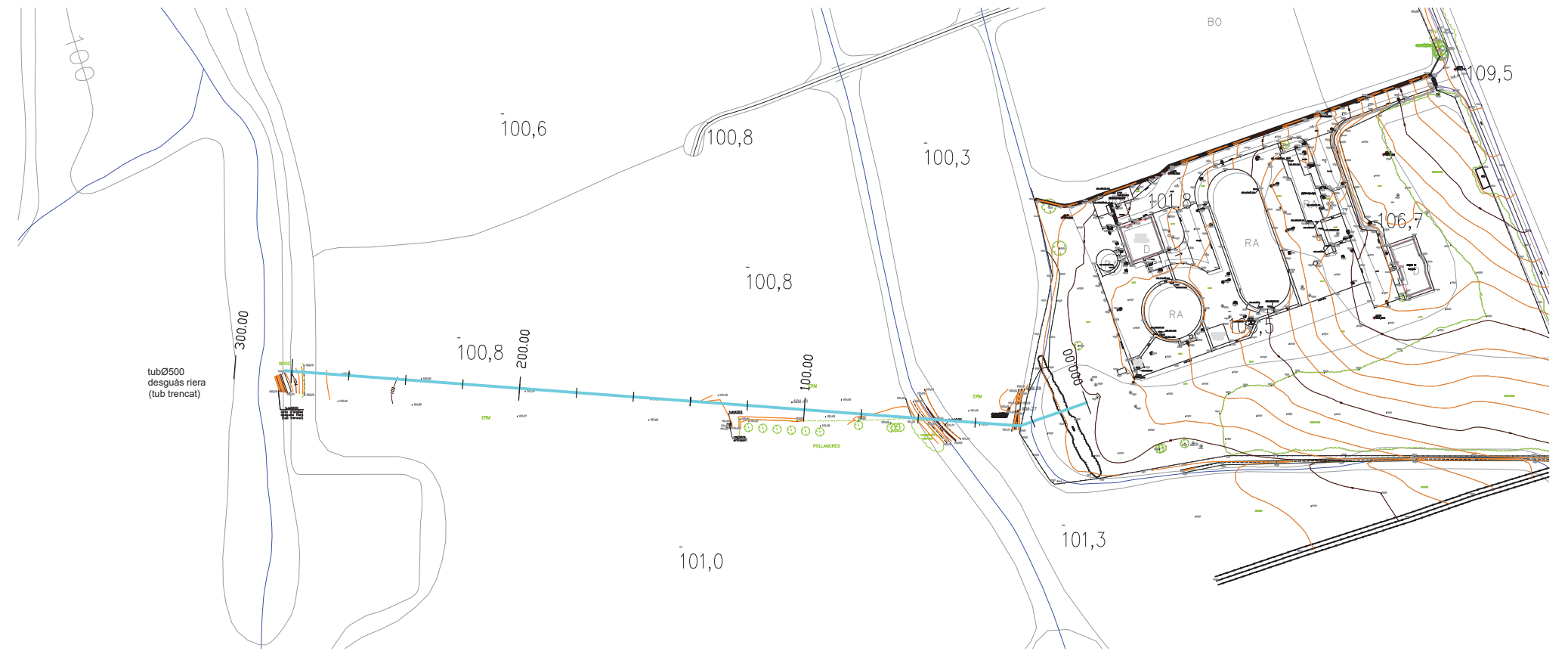
SECCIÓ TIPUS A
S/E



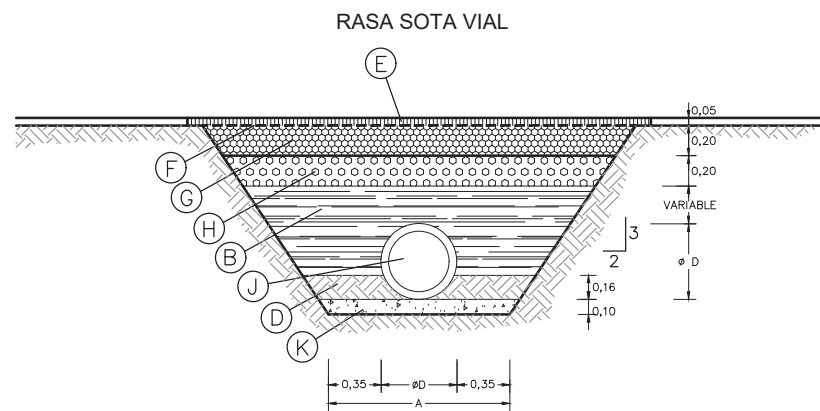
SECCIÓ TIPUS B
S/E



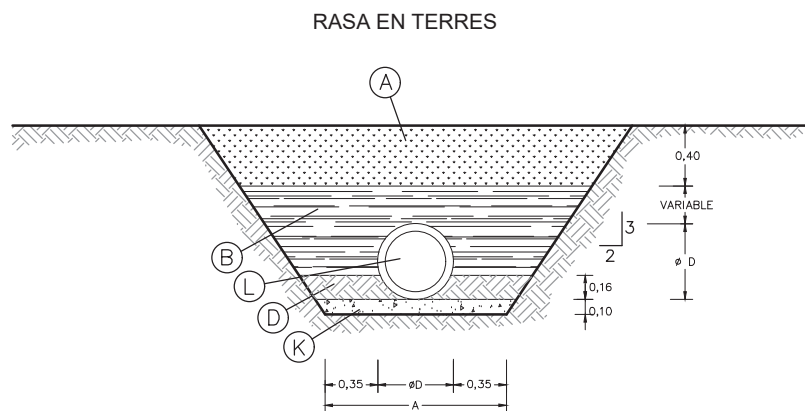
SITUACIÓ



RASA COLLECTOR DE PLUVIALS I BY-PASS

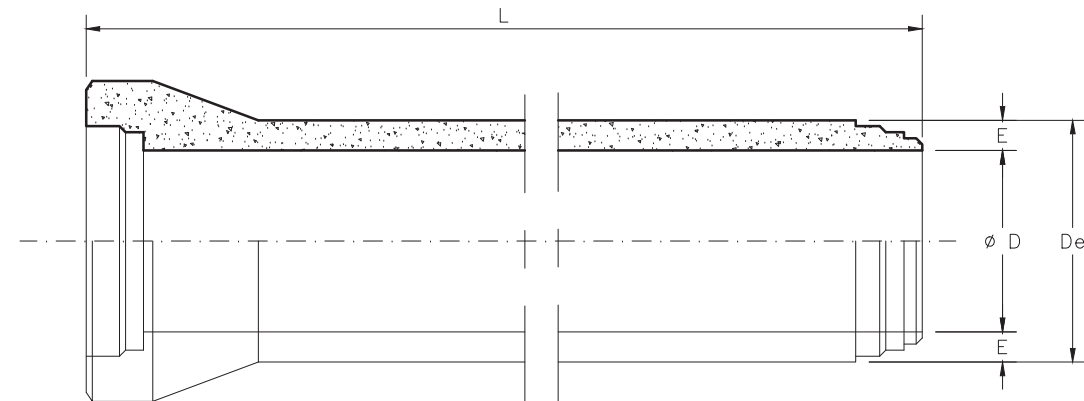


φ (mm)	GRUIX (mm)	A (mm)
500	68	1336



φ (mm)	GRUIX (mm)	A (mm)
500	50	1200

TUB DE FORMIGÓ ARMAT

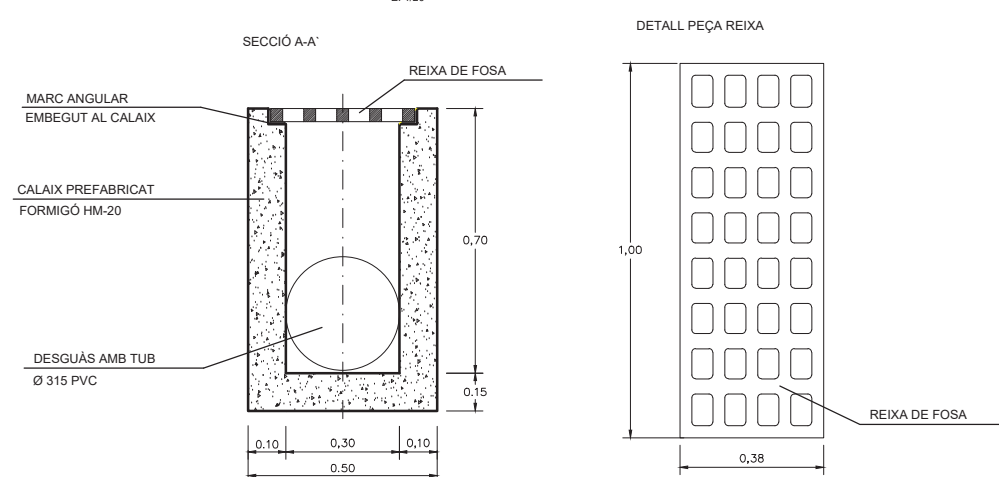


φ D (mm)	E (mm)	L (m)	De (mm)
400	60	3	520
500	68	--	636
600	75	--	750

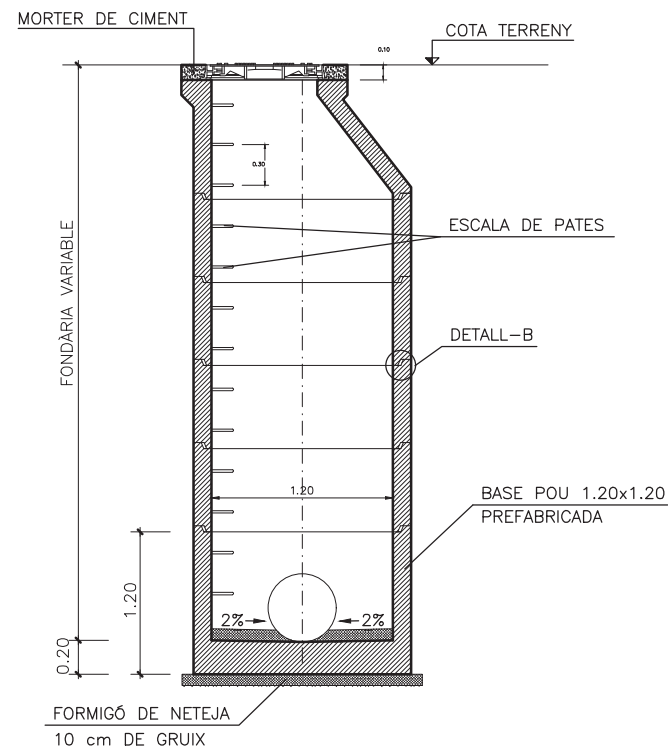
LLEGENDA

- (A) REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL O GRAVES EN FUNCIÓ DE LA SITUACIÓ EN PLANTA
- (B) TERRA ADEQUADA PROCEDENT DE L'EXCAVACIÓ AMB TAMANY MÀXIM 10 cm, COMPACTADA AL 95% P.M.
- (C) CANONADA DE PROCÉS EN PVC O PEAD PN6
- (D) REBLERT AMB MATERIAL SORRENC COMPACTAT AL 95% P.M.
- (E) MESCLA BITUMINOSA EN CALENT S-12
- (F) REG D'EMPRIMACIÓ
- (G) CAPA TOT-U ARTIFICIAL
- (H) CAPA TOT-U NATURAL
- (I) FORMIGÓ HM-20/P/20/I
- (J) TUB CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT CLASE IV ASTM SOTA VIAL I RESTA VIBROPRESAT
- (K) FORMIGÓ HM-15/P/25/I
- (L) TUB DE FORMIGÓ ARDAT
- (M) GEOTÈXIL 105g/m2 NO TEIXIT I AGULLETEJAT
- (N) MATERIAL DRENANT: GRAVES 20 A 40 mm
- (O) TUB DREN PVC CORRUGAT DOBLE PARET DN150 mm AMB ANGLE RANURAT 108°
- (P) EXCAVACIÓ MITJANÇANT APUNTAMENT O ESTREBADA

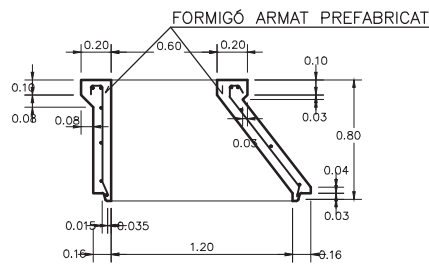
REIXA INTERCEPTORA



POU TIPUS PREFABRICAT
ESCALA 1:50



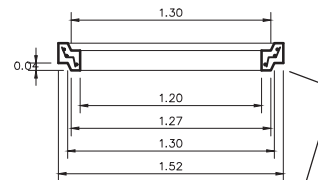
DETALL SECCIÓ CÒNICA
ESCALA 1:50



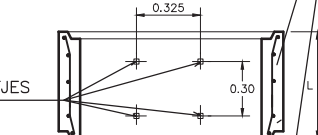
L	0.15	0.30	0.60	0.90	1.20
---	------	------	------	------	------

TOLERÀNCIES FORMIGÓ PREFABRICAT	
DIÀMETRES	± 1% ≥ ± 5 mm.
LONGITUD	± 10 mm
GRUIXOS	≥ 10 % EN MES ≤ 10 % EN MENYS

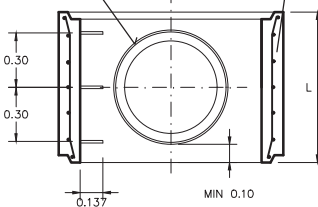
ANELLS DEL POU



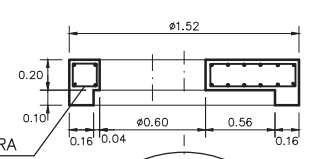
POSA ANCLATJES



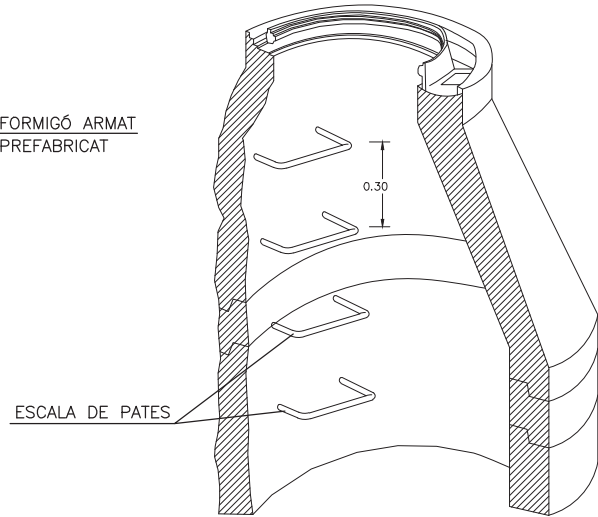
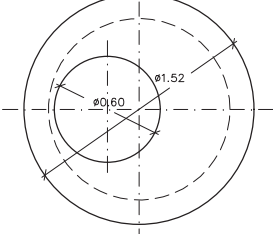
MORTER DE CIMENT



TAPA PREFABRICADA
ESCALA 1:50

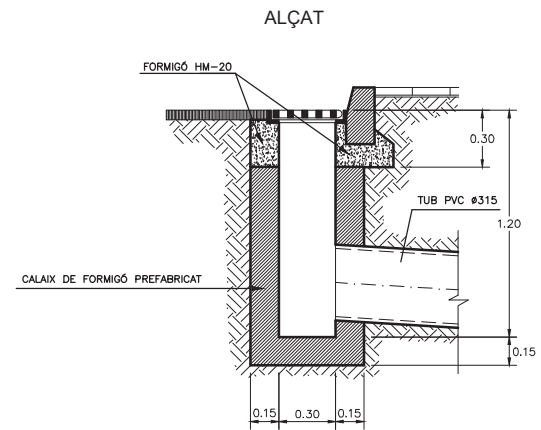


ARMADURA METAL·LICA

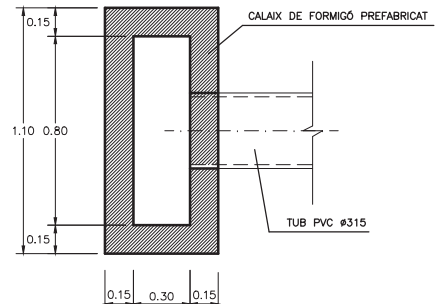


PERSPECTIVA POU
S/E

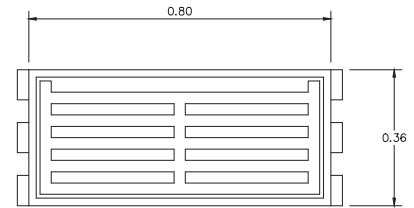
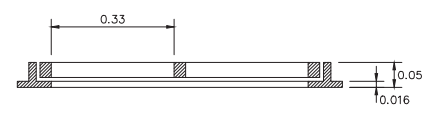
DETALL D'EMBORNAL
S/E



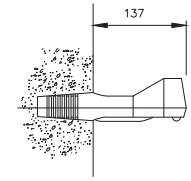
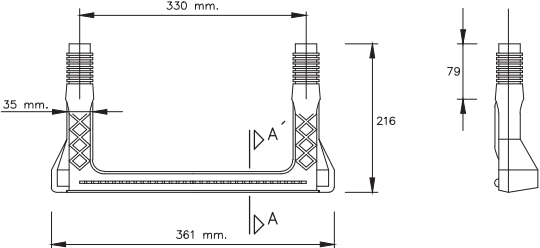
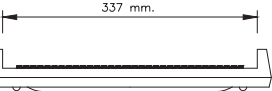
PLANTA



DETALL REIXA
S/E



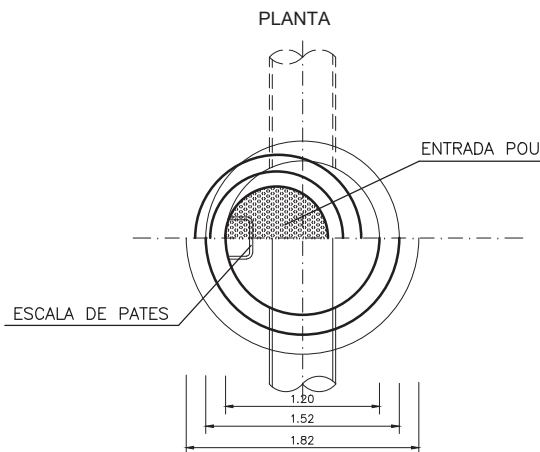
DETALL PATES DE POLIPROPILE
S/E cotes en mm.



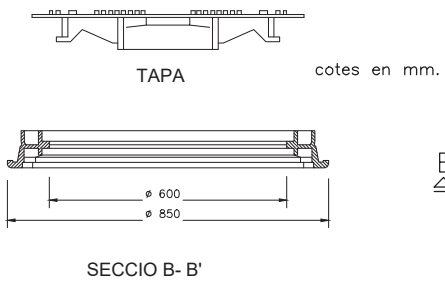
RECUBRIMENT DE POLIPROPILE P-PR-1042

ACER F-101 DE ø12mm.

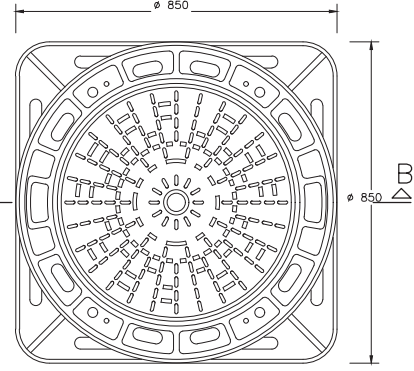
SECCIÓ A - A'



DETALL TAPA REGISTRE (GTS)
ESCALA 1:20



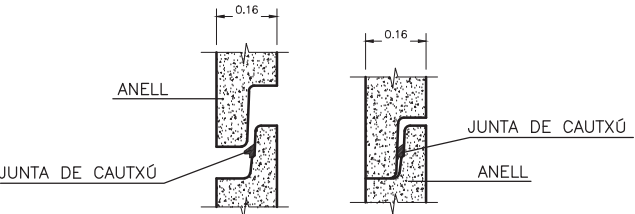
- FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL DÚCTIL
- CARREGA PROVA= 40TM. (Pes=65Kg)
- VENTILADA AMD DIPOSITIU ANTIROBATORI



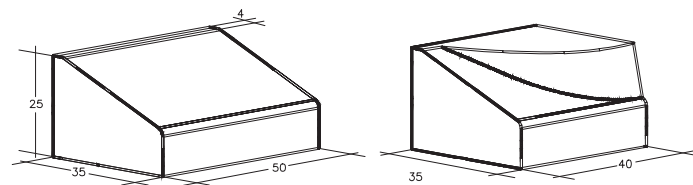
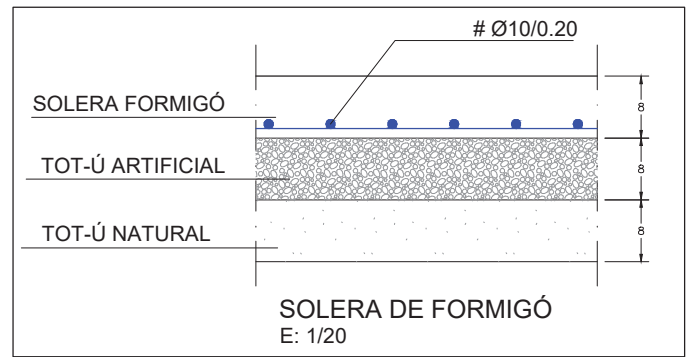
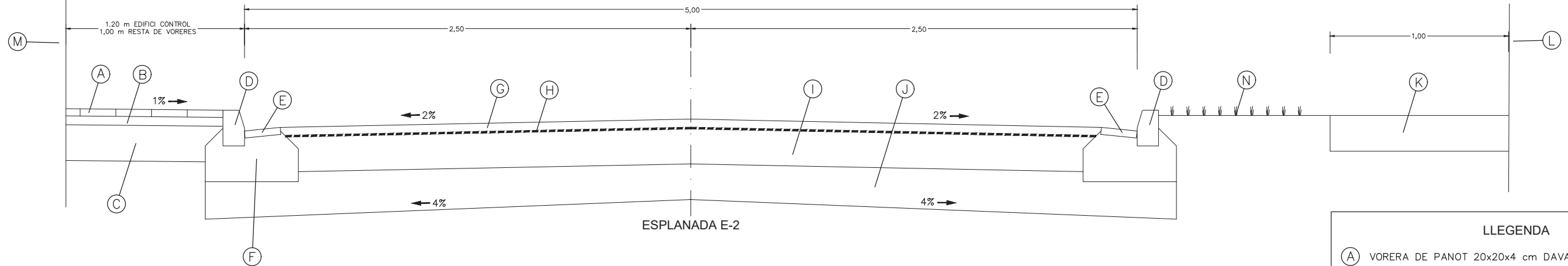
PLANTA

NOTA:
 -AQUEST TIPUS DE JUNTES (F-104) PERMET EFECTUAR EL MUNTATGE DELS ELEMENTS DELS POUS DE REGISTRE AMB EL MÍNIM ESFORÇ
 -LA JUNTA CENTRA AUTOMÀTICAMENT L'ELEMENT SENSE LA POSSIBILITAT DE DESPLAÇAMENT I RELLESCADA DEL MATEIX
 -EN L'OPERACIÓ DE MUNTATGE ES CONVENIENT LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA
 -CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques: CAUTXÚ SBR DURESA 40 +5° SHORE-A
 -COMPLEXI NORMES SIS 36711, DIN 4060, BS 2494

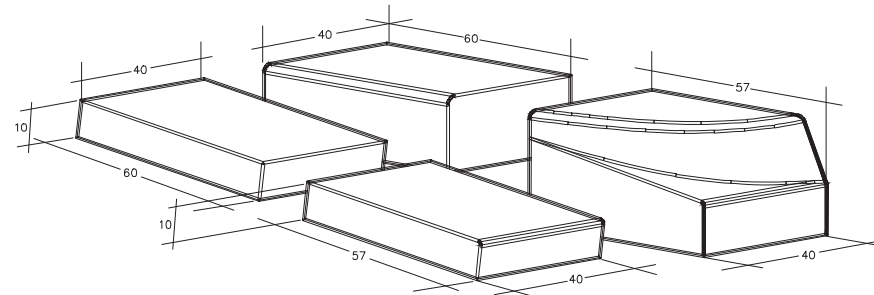
DETALL B
S/E



SECCIÓ TIPUS VIAL
E.1: 25

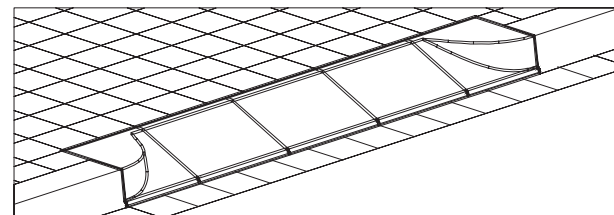


MIDES EN cm

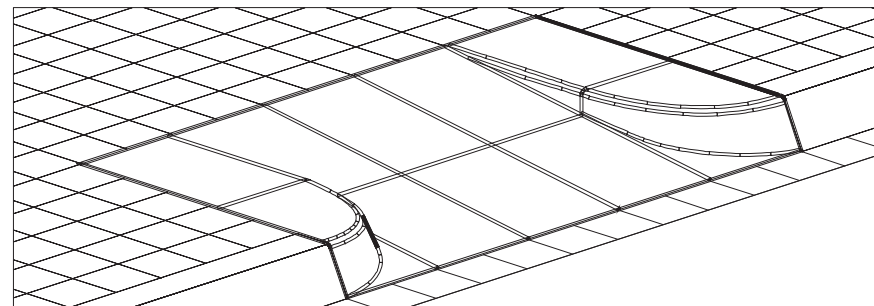


MIDES EN cm

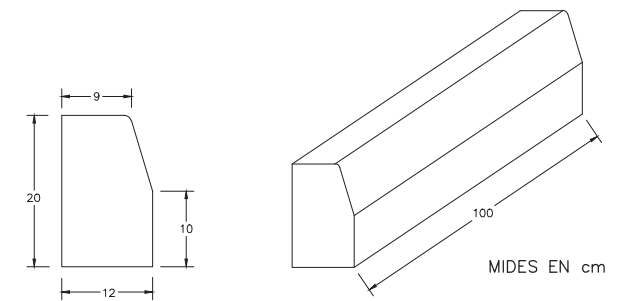
- LLEGENDA**
- (A) VORERA DE PANOT 20x20x4 cm DAVANT DELS EDIFICIS
 - (B) CAPA DE MORTER DE CIMENT
 - (C) BASE DE FORMIGÓ 20 cm DE GRUIX HM-20/P/20/1
 - (D) VORADA TIPUS T-1 100x20x12 cm
 - (E) RIGOLA BLANCA 20x20x4cm
 - (F) BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/1
 - (G) MBC S-12. GRUIX 5 cm
 - (H) REG D'EMPRIMACIÓ
 - (I) CAPA TOT-Ú ARTIFICIAL. GRUIX 20 cm
 - (J) CAPA TOT-Ú NATURAL. GRUIX 20 cm
 - (K) CAPA DE GRAVES DE RIU VOLTANT ELS DIPÒSITS. GRUIX 20 cm
 - (L) DIPÒSITS
 - (M) EDIFICACIONS
 - (N) GESPA



DETALL GUAL VEHICLES
E.1: 20

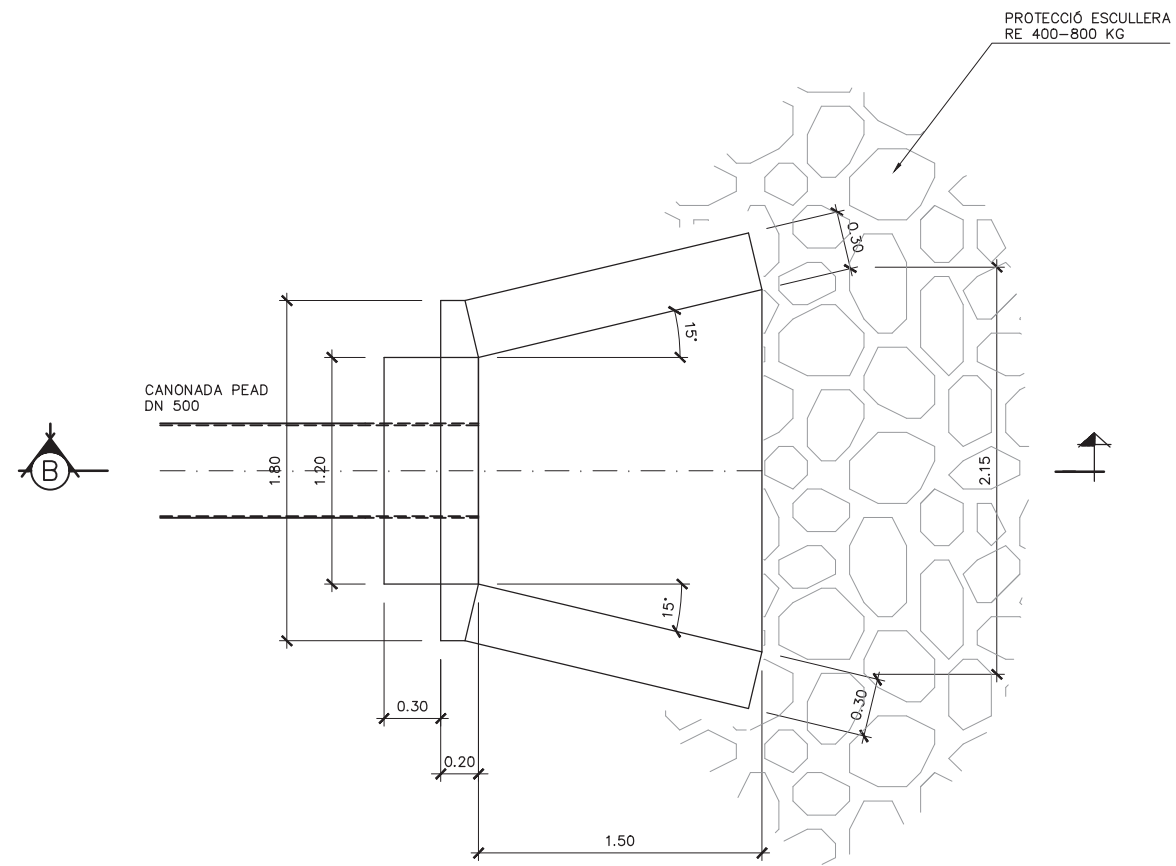


DETALL GUAL MINUSVÁLIDS
E.1: 20

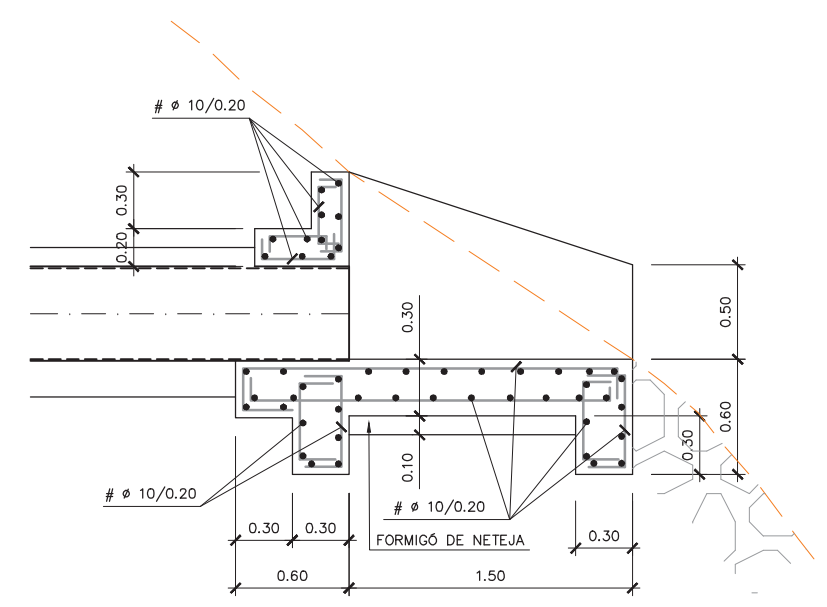


DETALL VORADA TIPUS T-1
E.1: 10

NOTA:
LES PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ANIRAN
SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/1



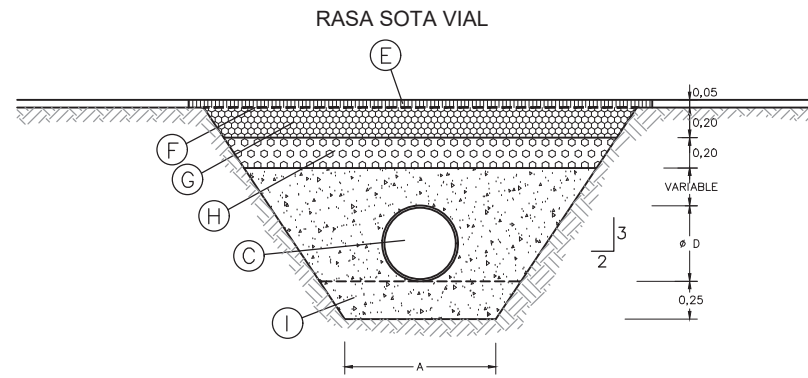
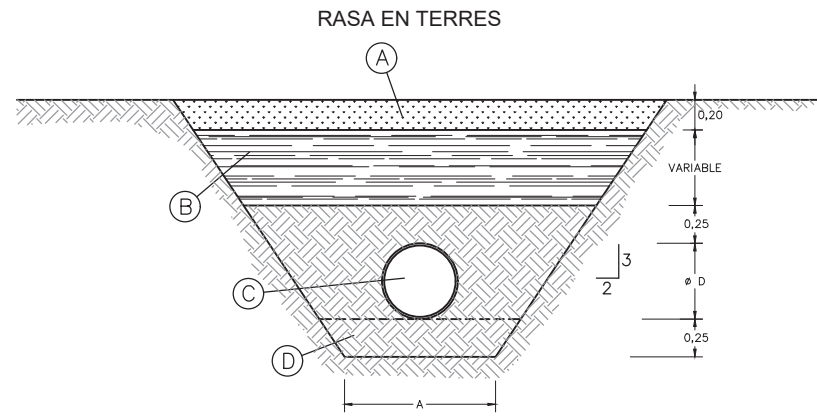
CANONADA PEAD DN 500
PLANTA



CANONADA PEAD DN 500
SECCIÓ B-B

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES									
MATERIALS					TIPUS DE CONTROL			COEFICIENT DE SEGURETAT	
TIPUS	FORMIGÓ	ACER	FORMIGÓ	ACER	EXECUCIÓ	γ_c	γ_s	γ_f	ESFORÇ
PER A ARMAR	HA-30/B/20/IV fck = 30 N/mm ²	B-500S fyk = 500 N/mm ²	NORMAL	NORMAL	NORMAL	1.5	1.15	1.6	
PER A NETEJA	HM-20/P/40/I	-	-	-	NORMAL	-	-	-	-
RECOBRIMENT GENERAL 45 mm					ANCORATGES i SOLAPAMENTS S/EHE				

RASA TIPUS CANONADES PROCÉS



φ	MATERIAL	A (cm)
500	PEAD	100
400	PVC	100
250 a 355	PEAD	90
160 a 200	PEAD	60
90 a 110	PEAD	50

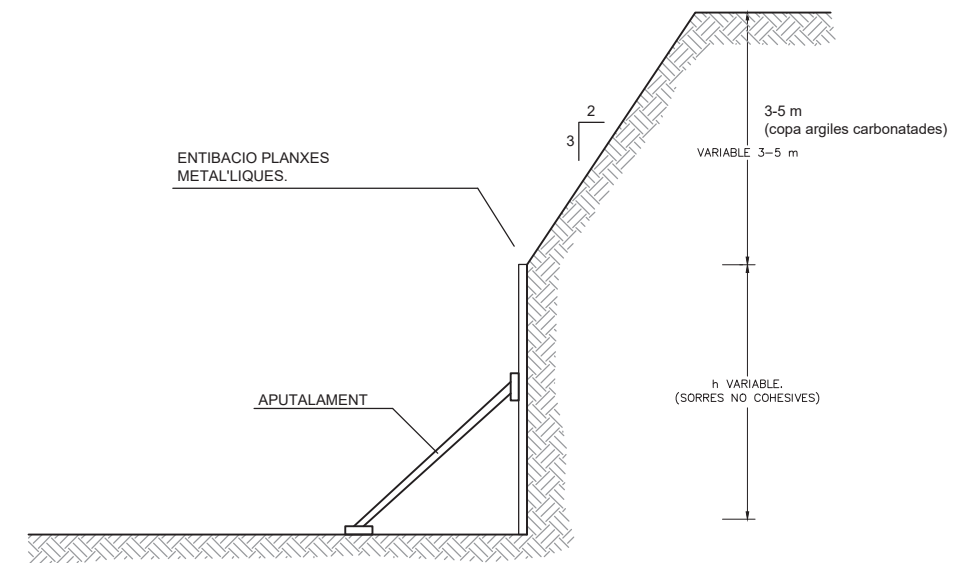
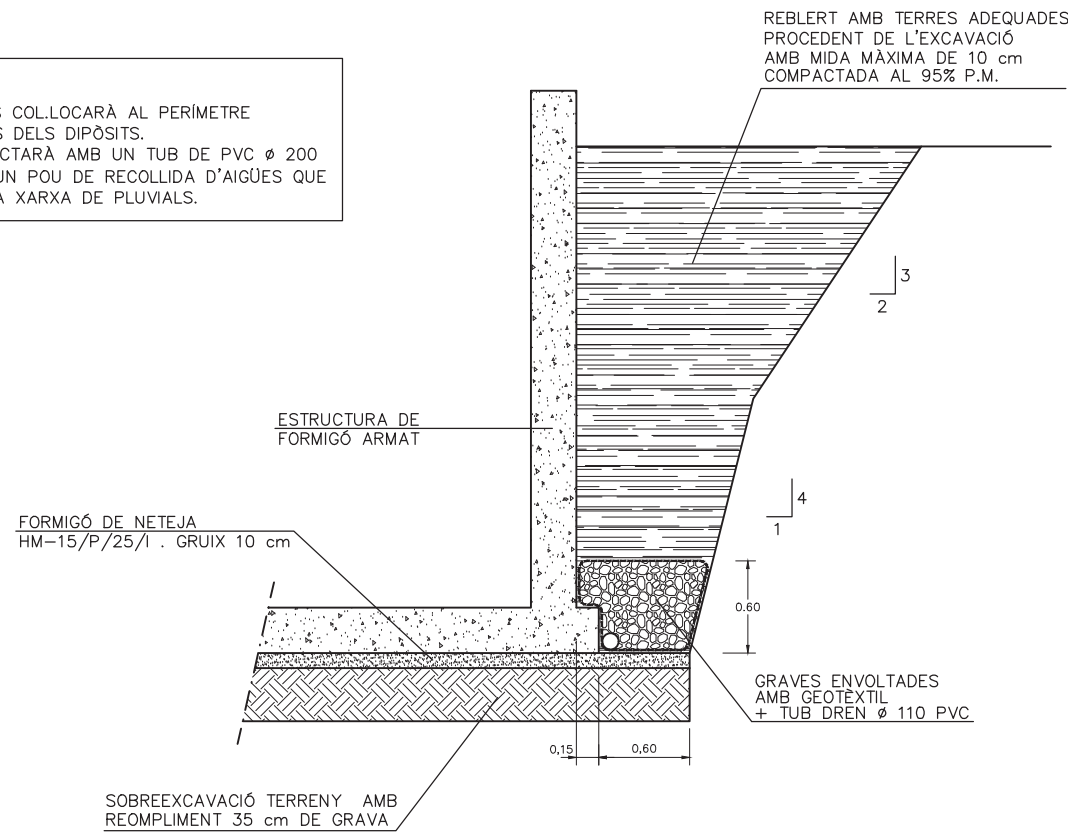
NOTA:
EN PRESENCIA DE NIVELL FREÀTIC CALDRA
REALITZAR TALUSSOS 1H:1V

SECCIÓ TIPUS DRENATGE PERIMETRAL

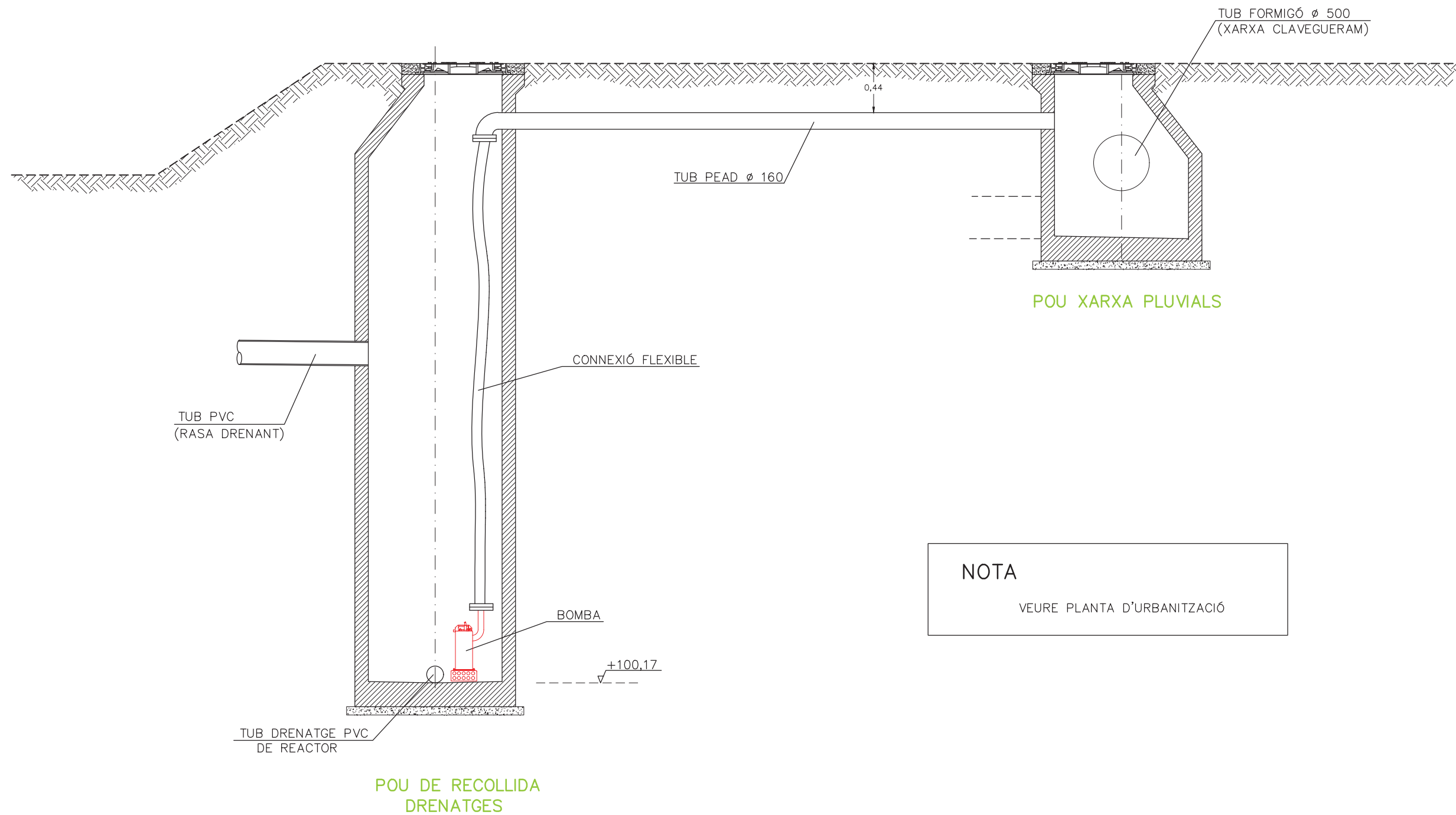
LLEGENDA

- (A) REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL O GRAVES EN FUNCIÓ DE LA SITUACIÓ EN PLANTA
- (B) TERRA ADEQUADA PROCEDENT DE L'EXCAVACIÓ AMB MIDA MÀXIMA 10 cm, COMPACTADA AL 95% P.M.
- (C) CANONADA DE PROCÉS EN PVC O PEAD PN6
- (D) REBLERT AMB MATERIAL SORRENC COMPACTAT AL 95% P.M.
- (E) MESCLA BITUMINOSA EN CALENT S-12
- (F) REG D'EMPRIMACIÓ
- (G) CAPA TOT-U ARTIFICIAL
- (H) CAPA TOT-U NATURAL
- (I) FORMIGÓ HM-20/P/20/1

NOTA:
EL DREN PERIMETRAL ES COL·LOCARÀ AL PERÍMETRE
DELS MURS MÉS FONDS DELS DIPÒSITS.
EL TUB DREN ES CONNECTARÀ AMB UN TUB DE PVC φ 200
QUE DESGUASSARÀ EN UN POU DE RECOL·LIDA D'AIGÜES
QUE ES CONNECTARÀ AMB LA XARXA DE PLUVIALS.

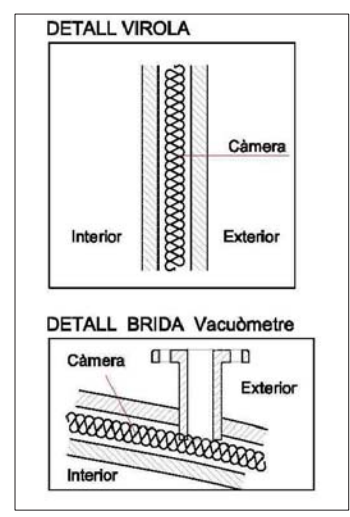
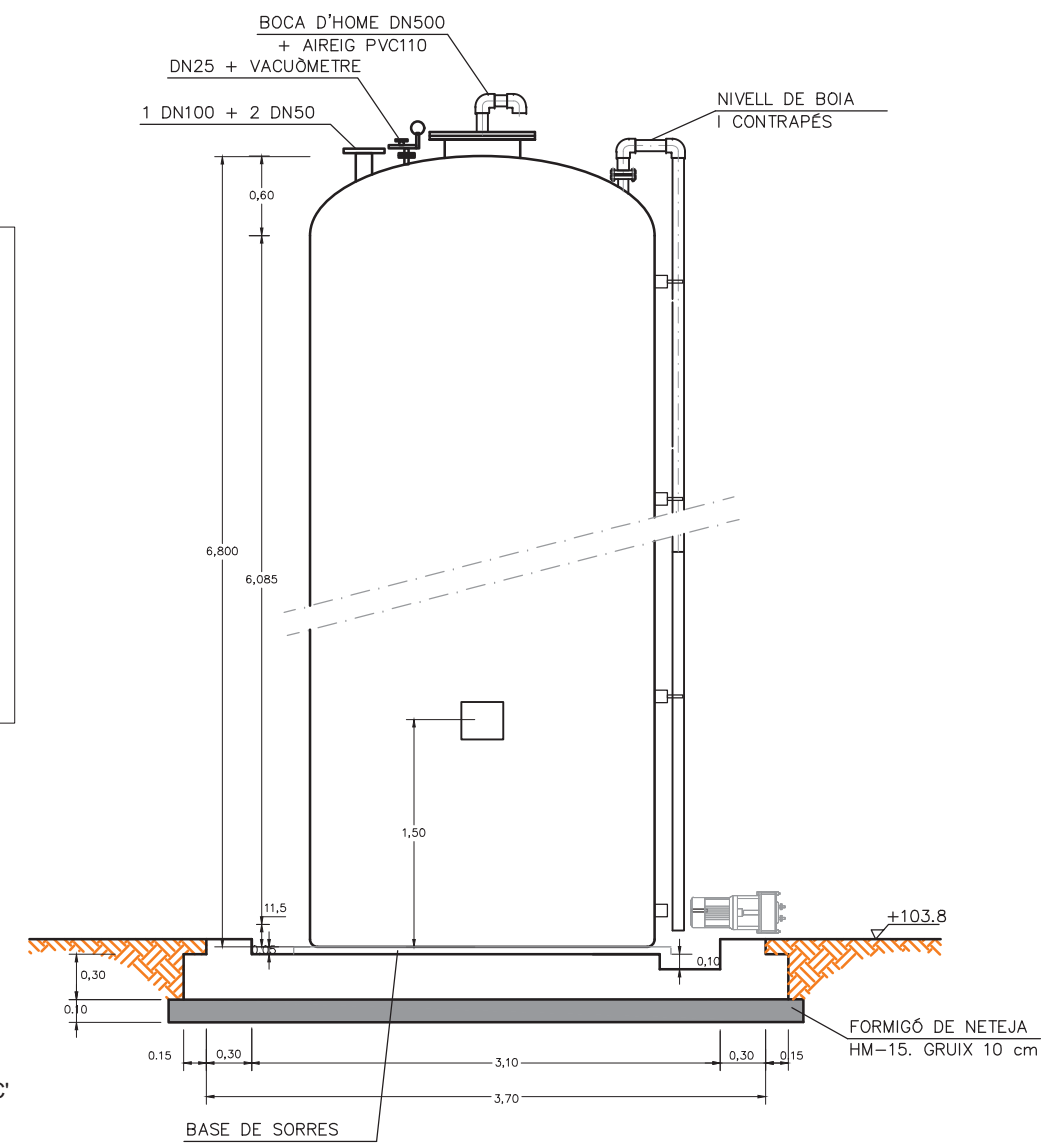
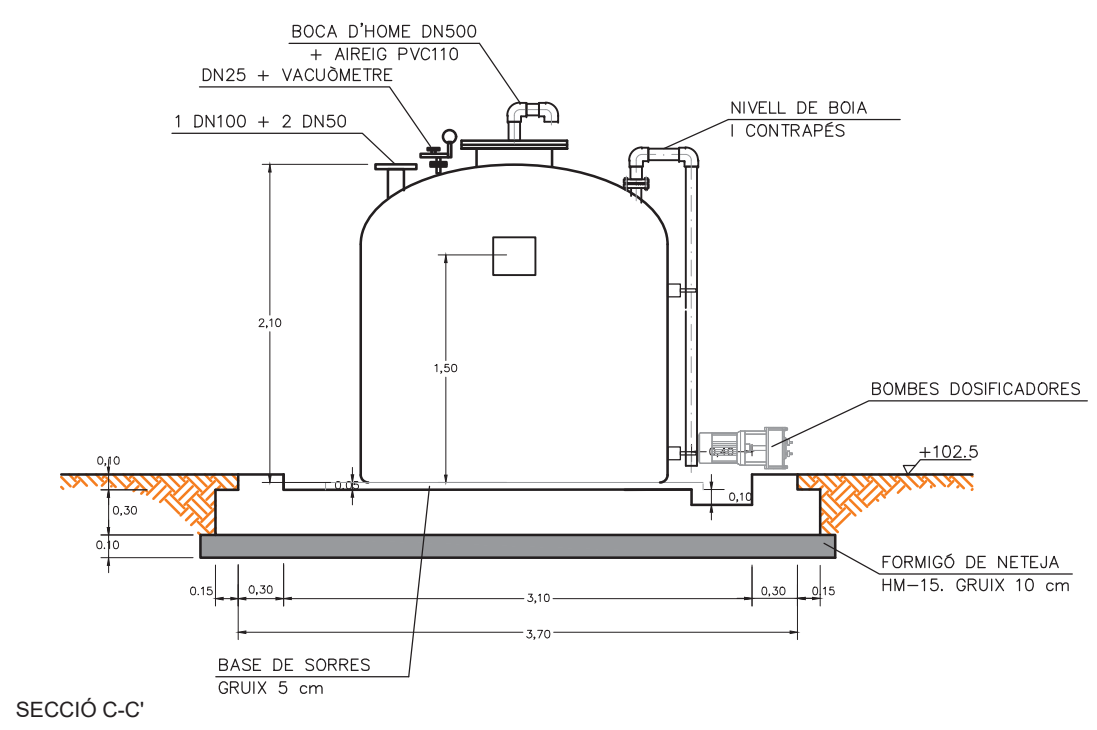
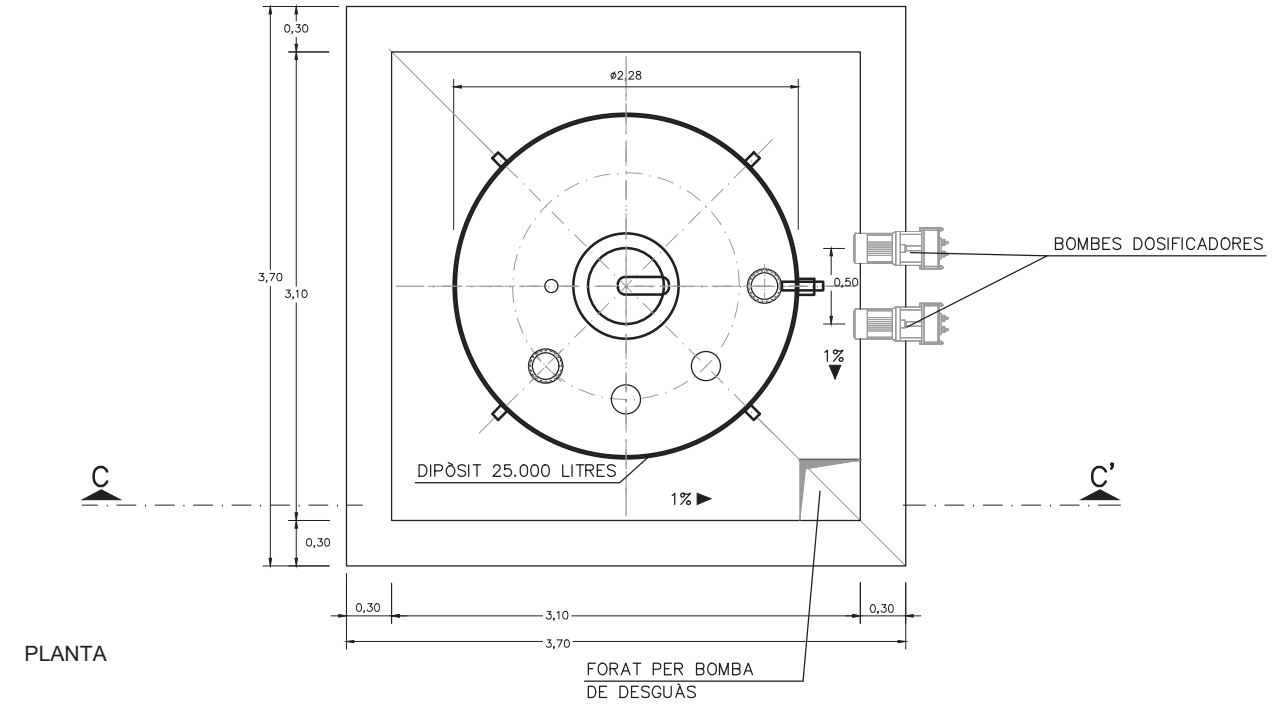
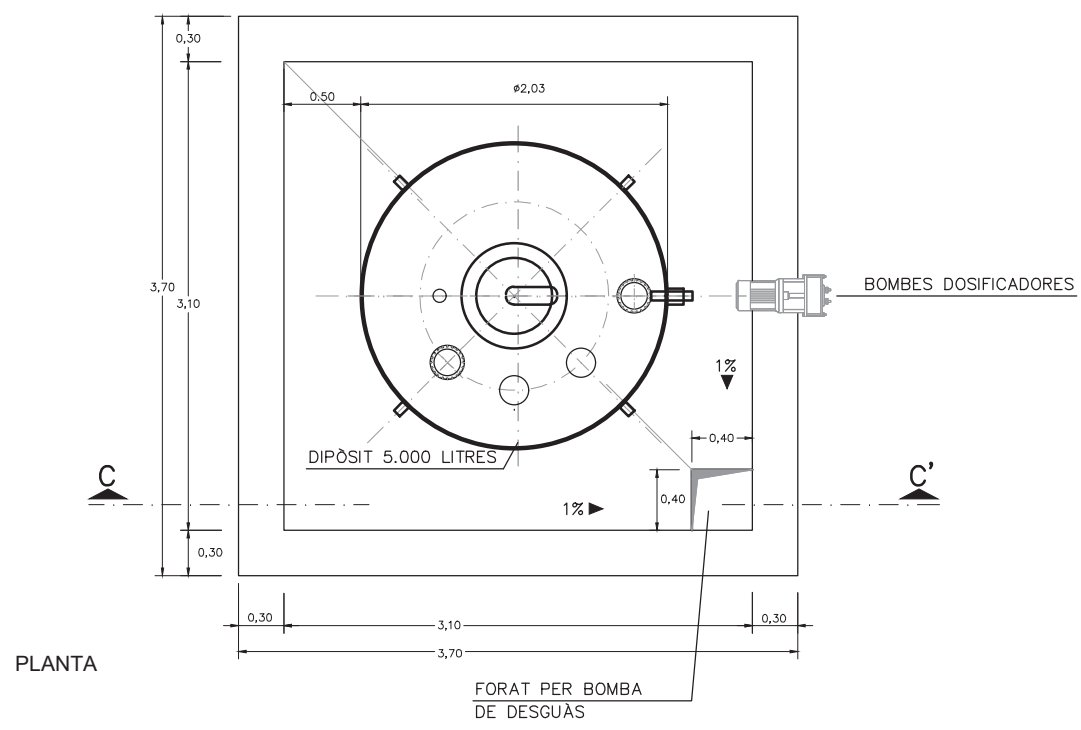


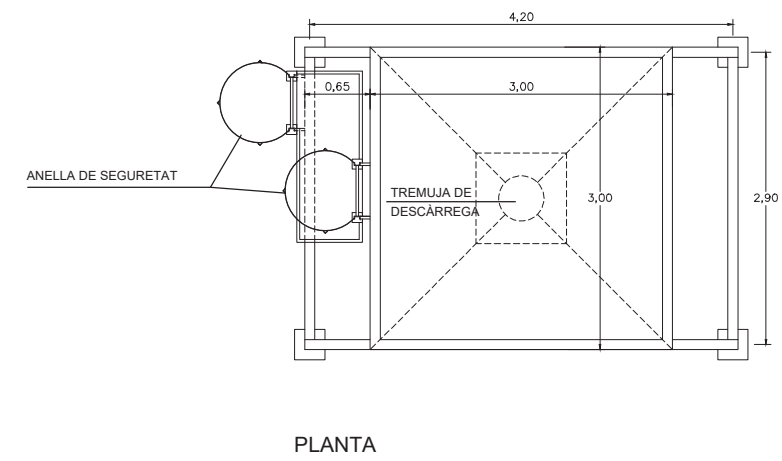
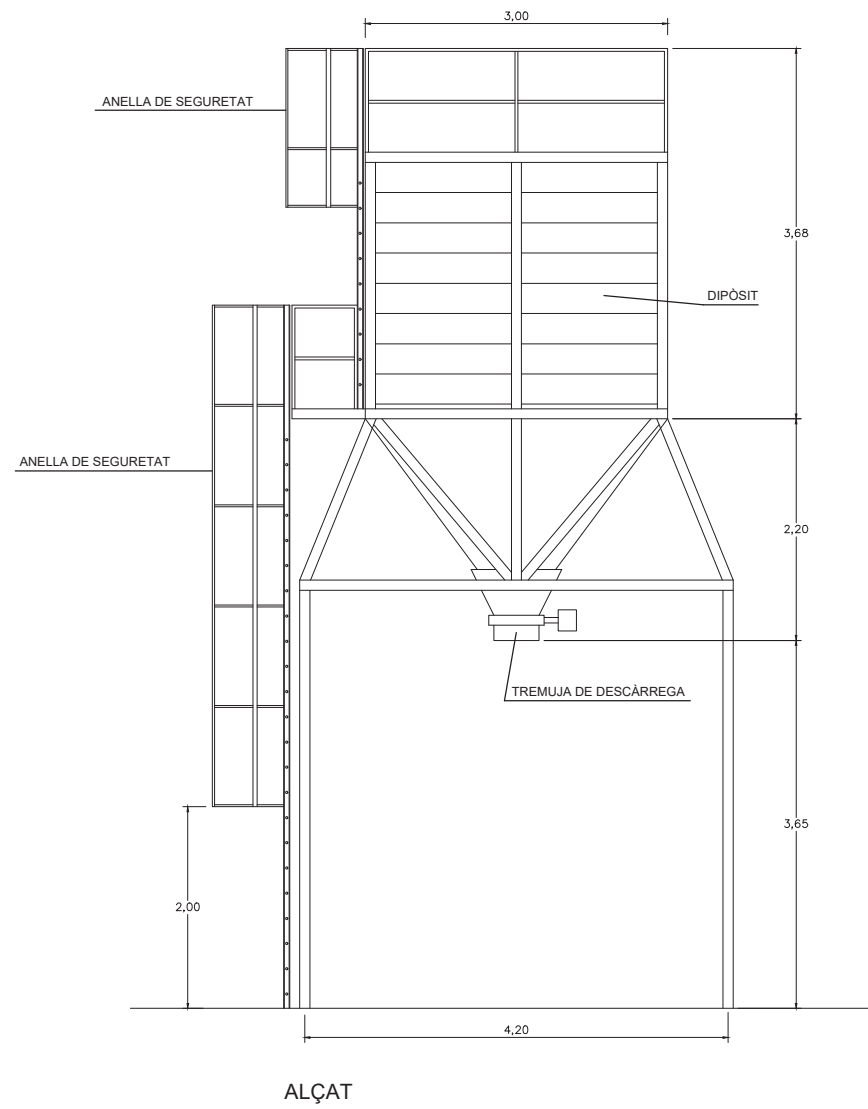
SECCIÓ TIPUS TALUSSOS EXCAVACIÓ
ELEMENTS DE MÉS DE 3m DE PROFUNDITAT

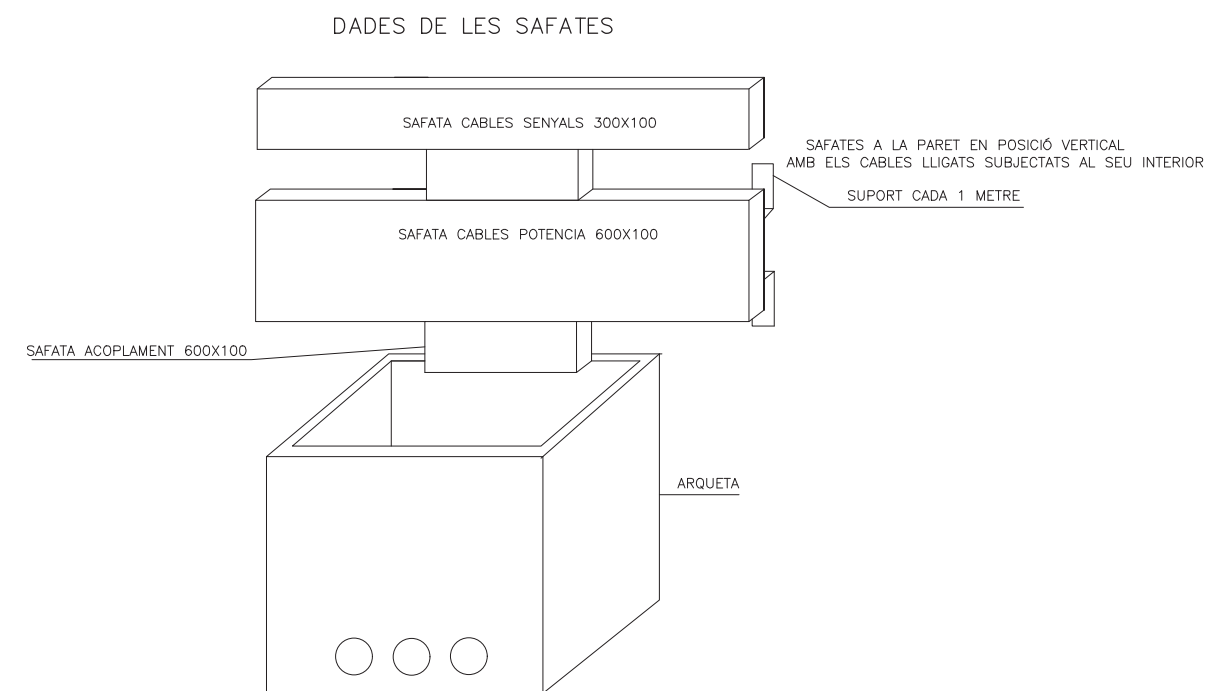
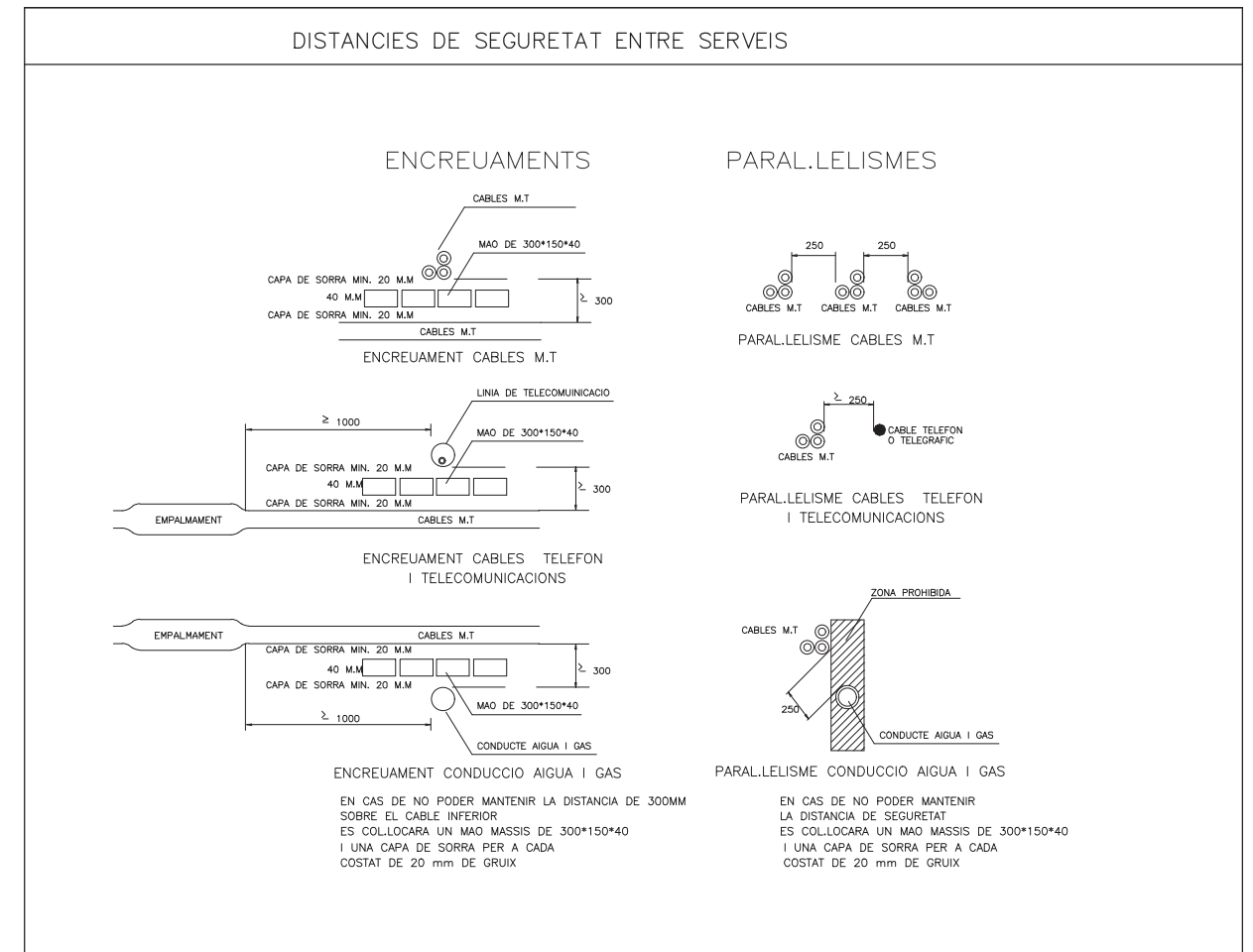
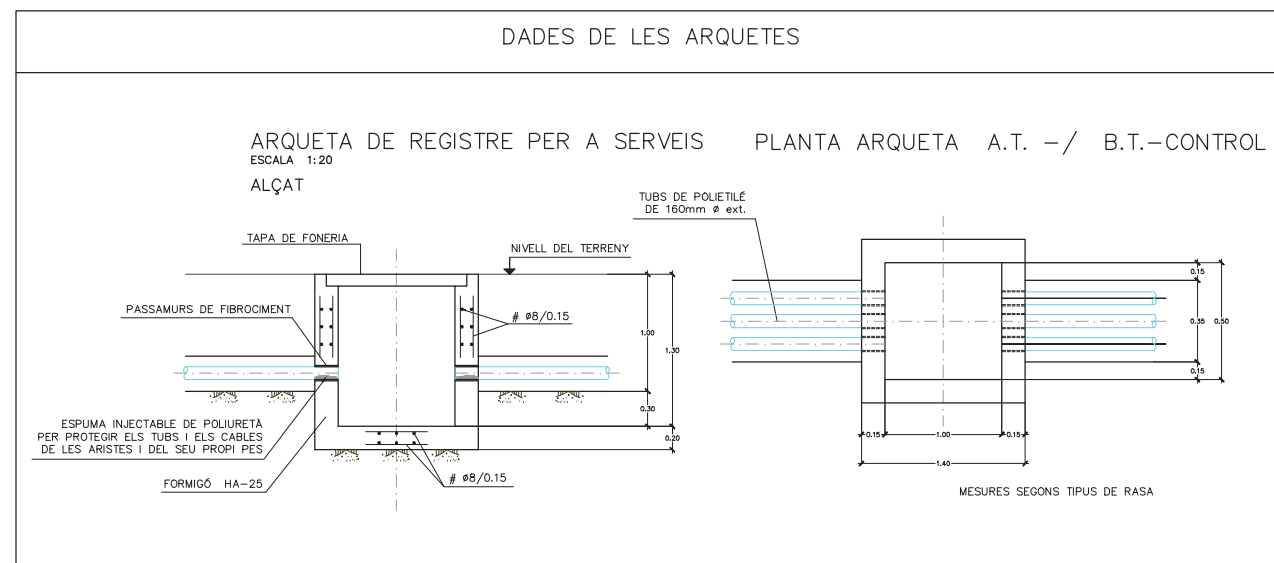
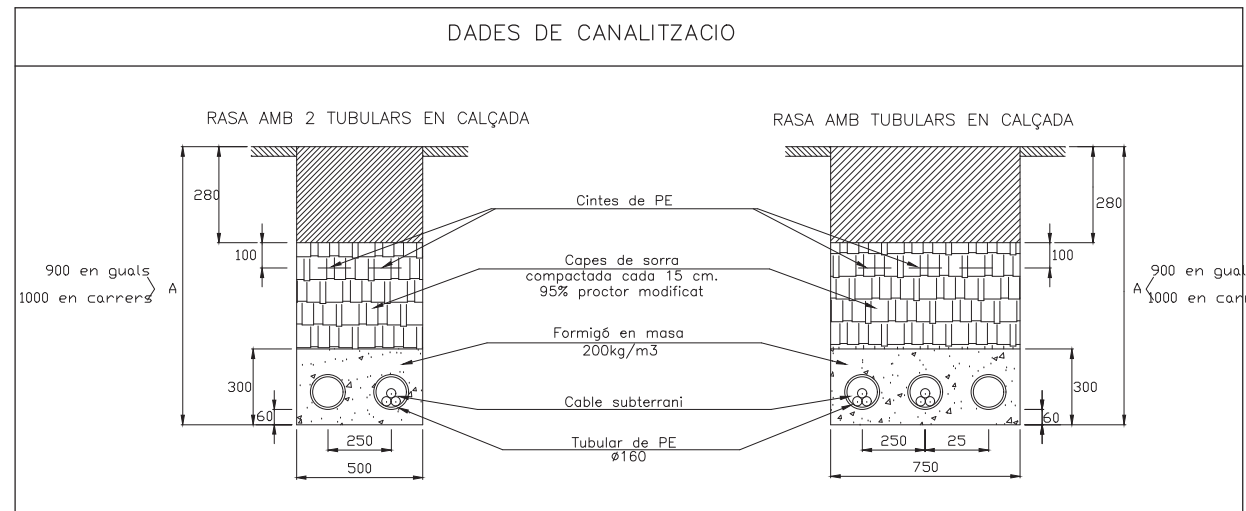


DIPOSIT HIPOCLORIT

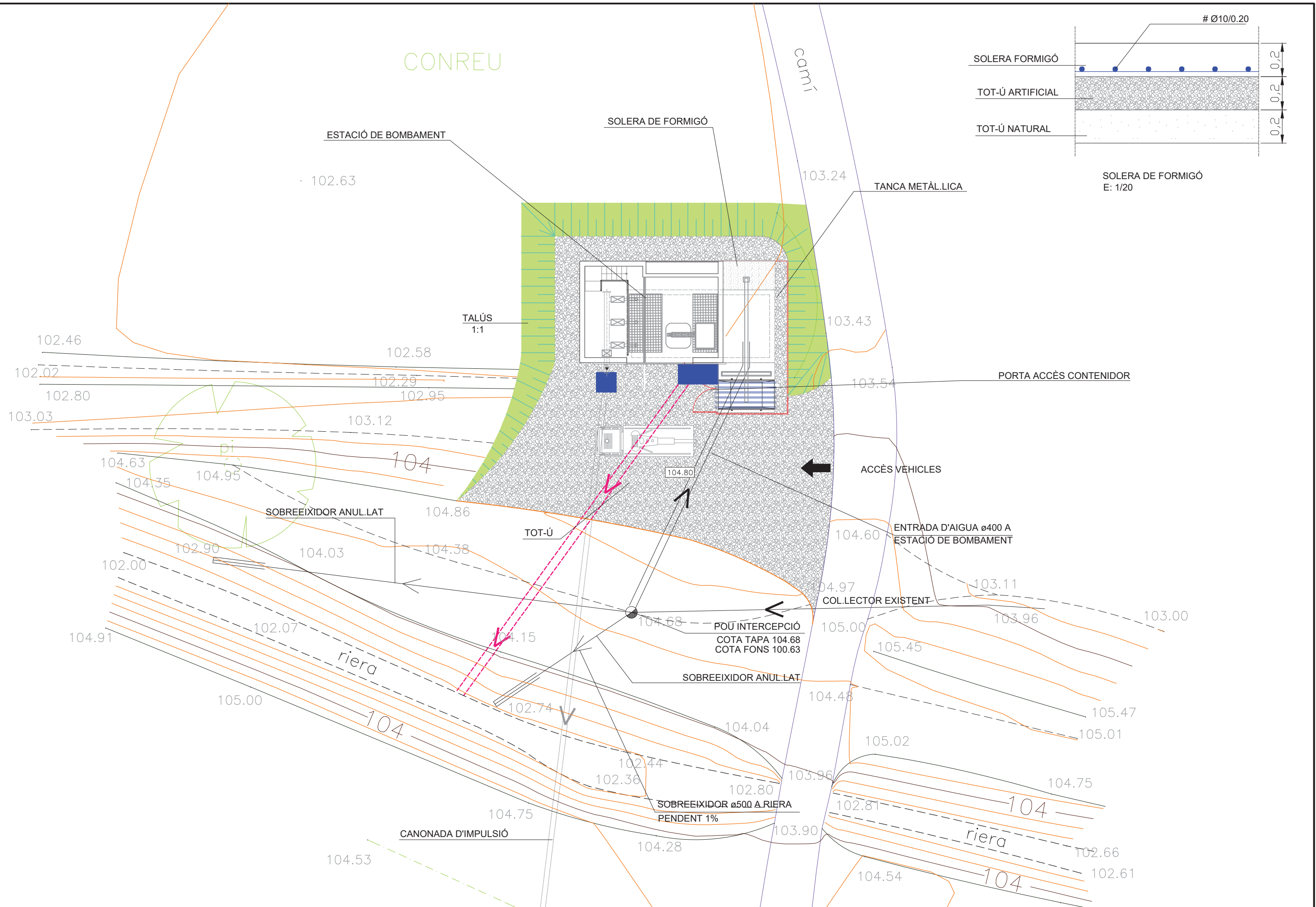
DIPOSIT CLORUR FERRIC



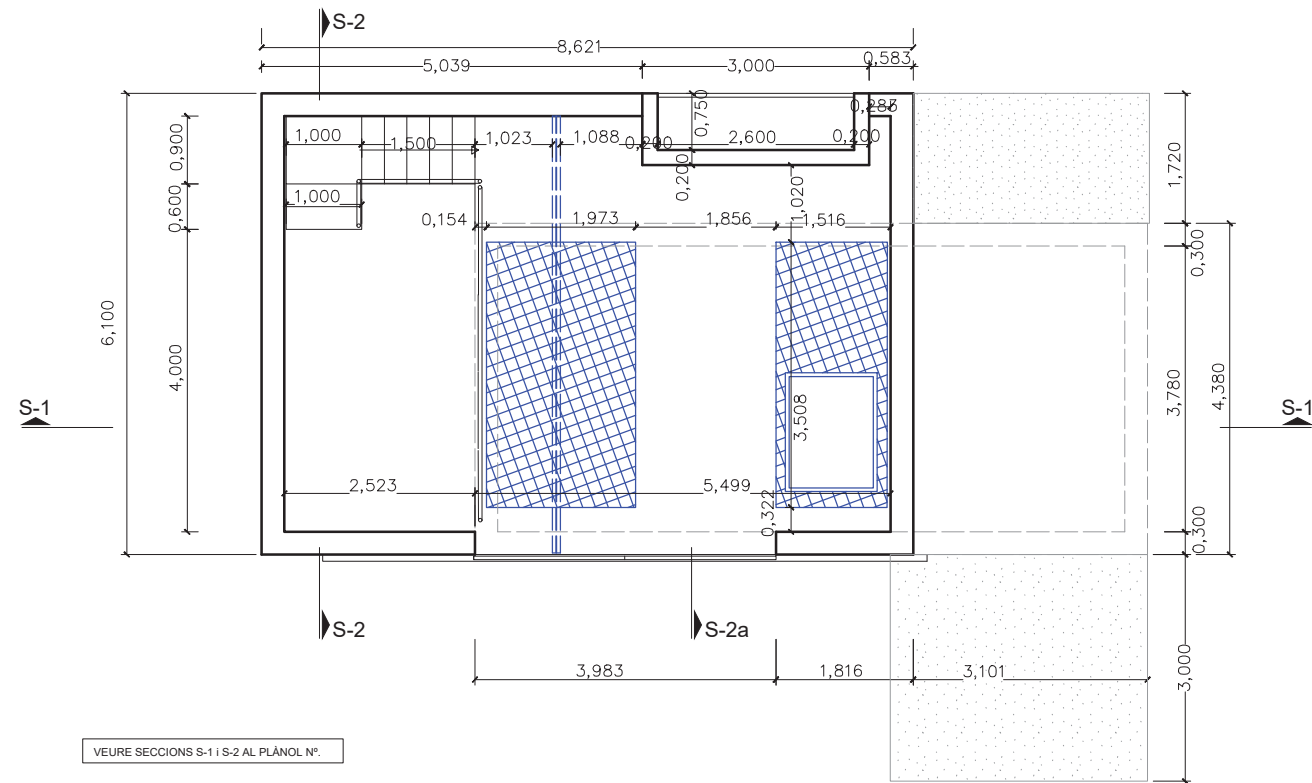




CONREU

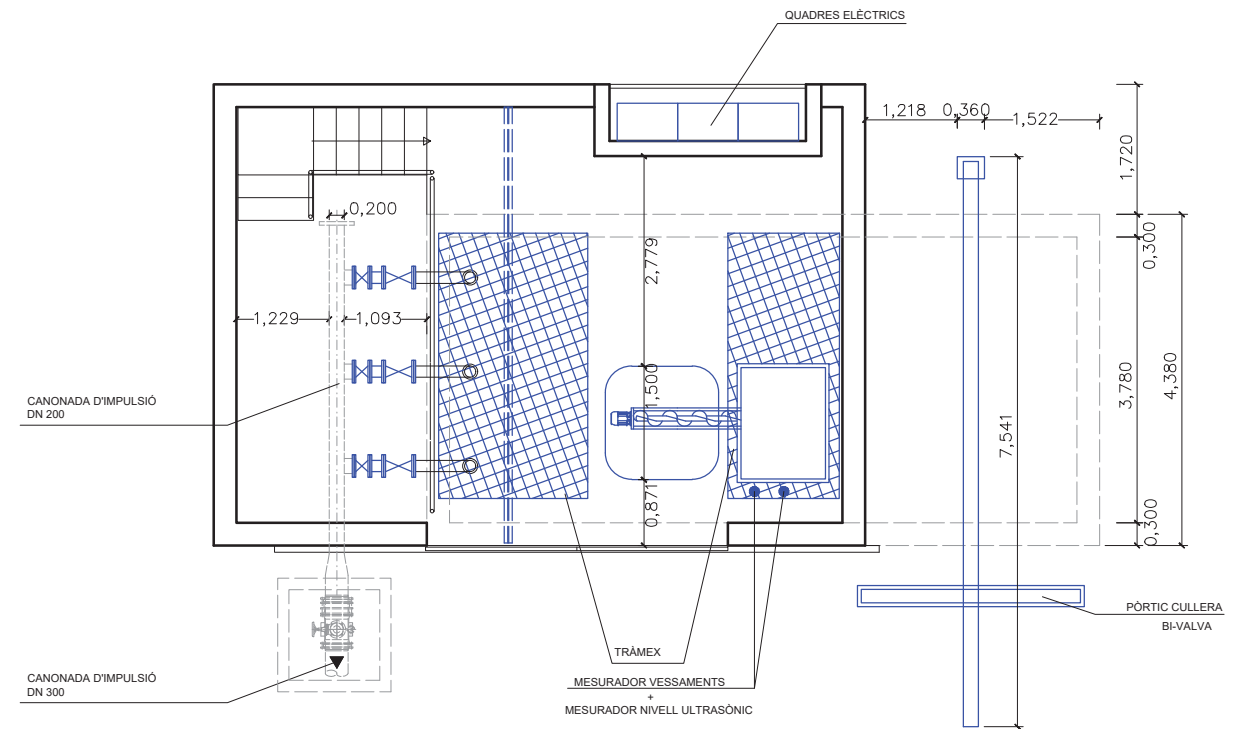


PLANTA SUPERIOR COTES
(Esc. 1/100)

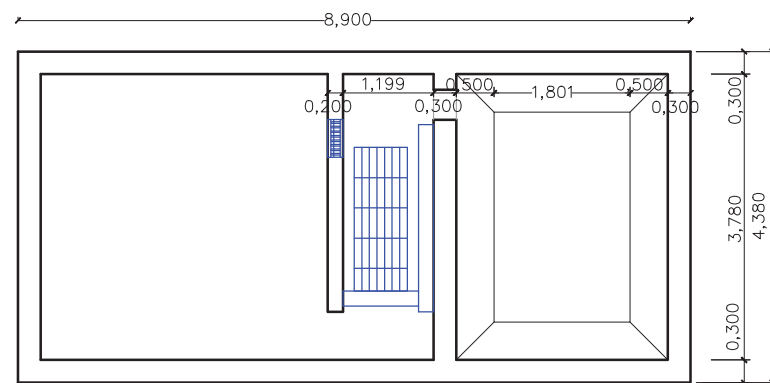


VEURE SECCIONS S-1 I S-2 AL PLÀNOL N°.

PLANTA SUPERIOR EQUIPS
(Esc. 1/100)

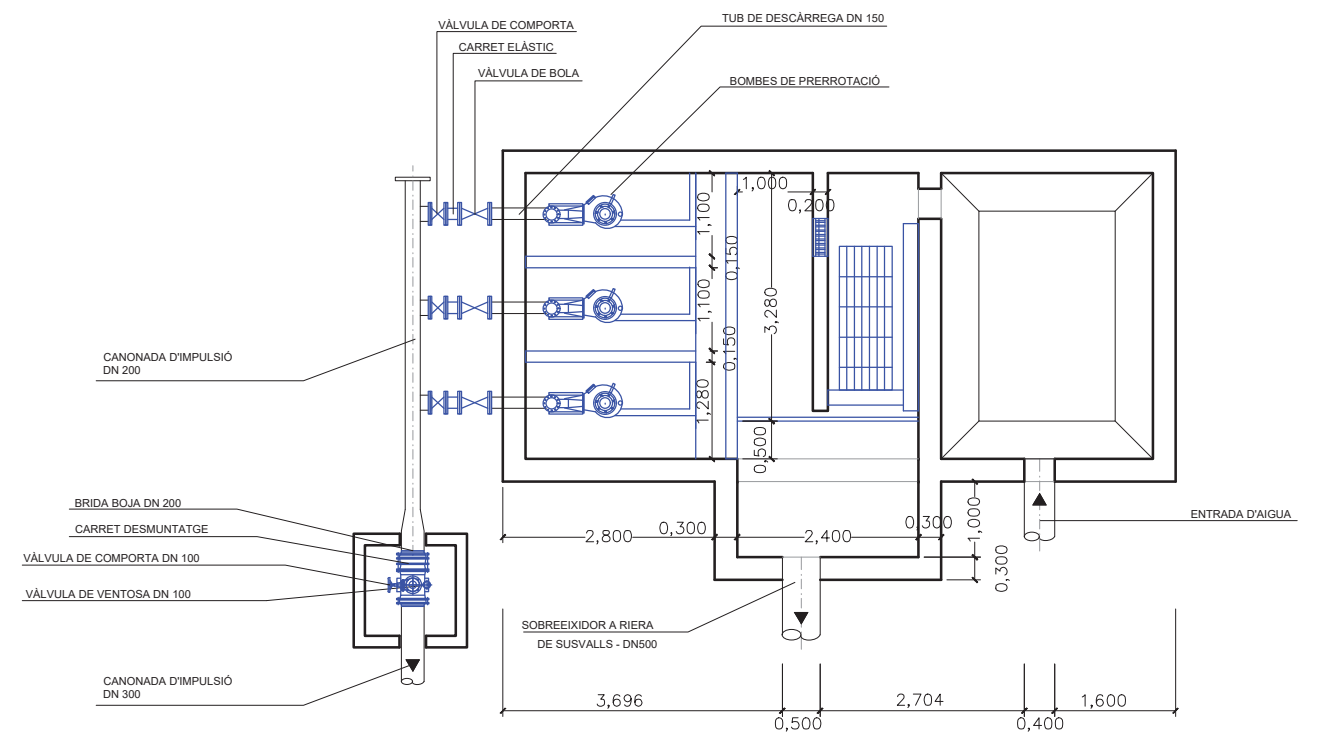


PLANTA INFERIOR COTES
(Esc. 1/100)

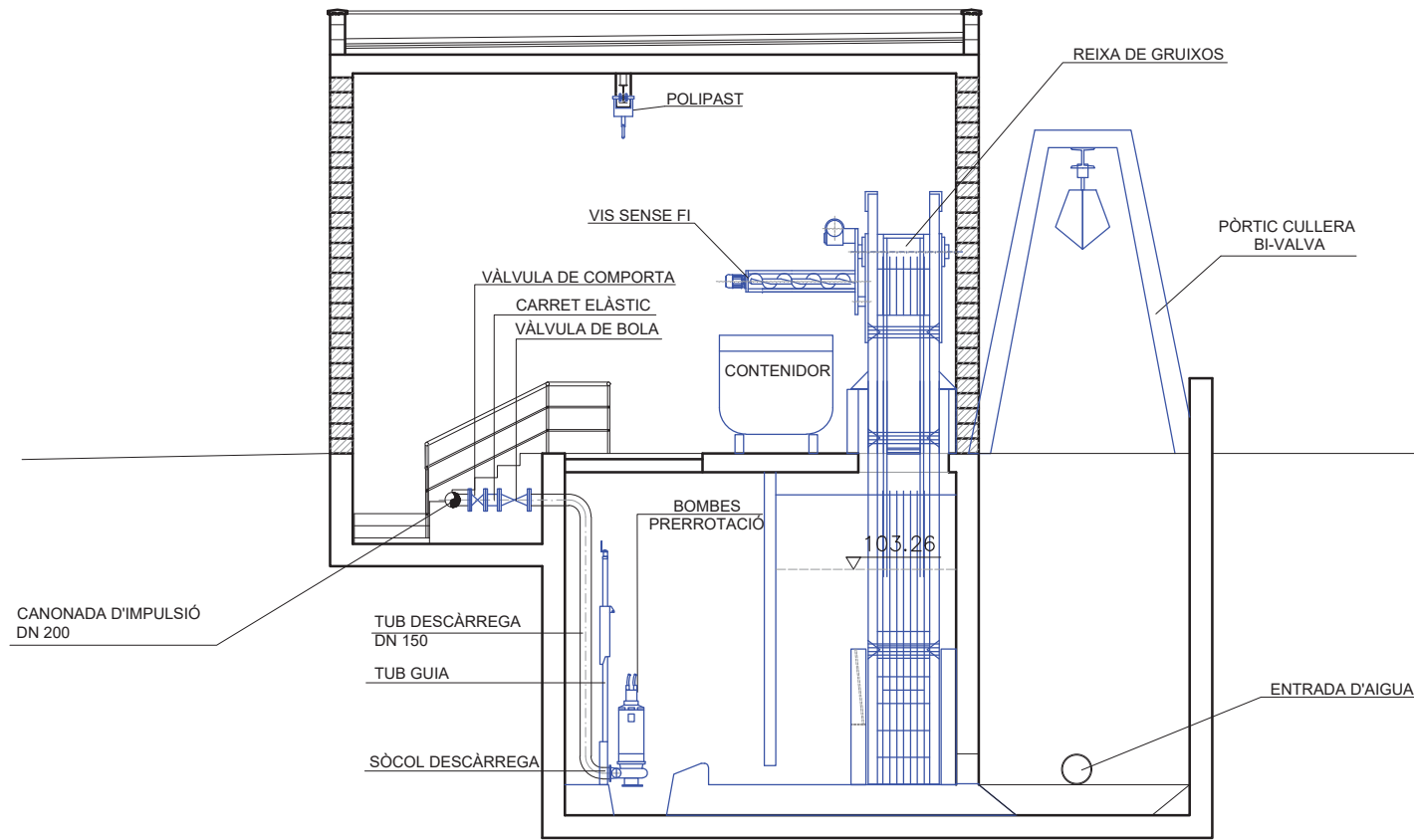


XAPA METÀL·LICA DEFLECTORA
(DE 5cm.)

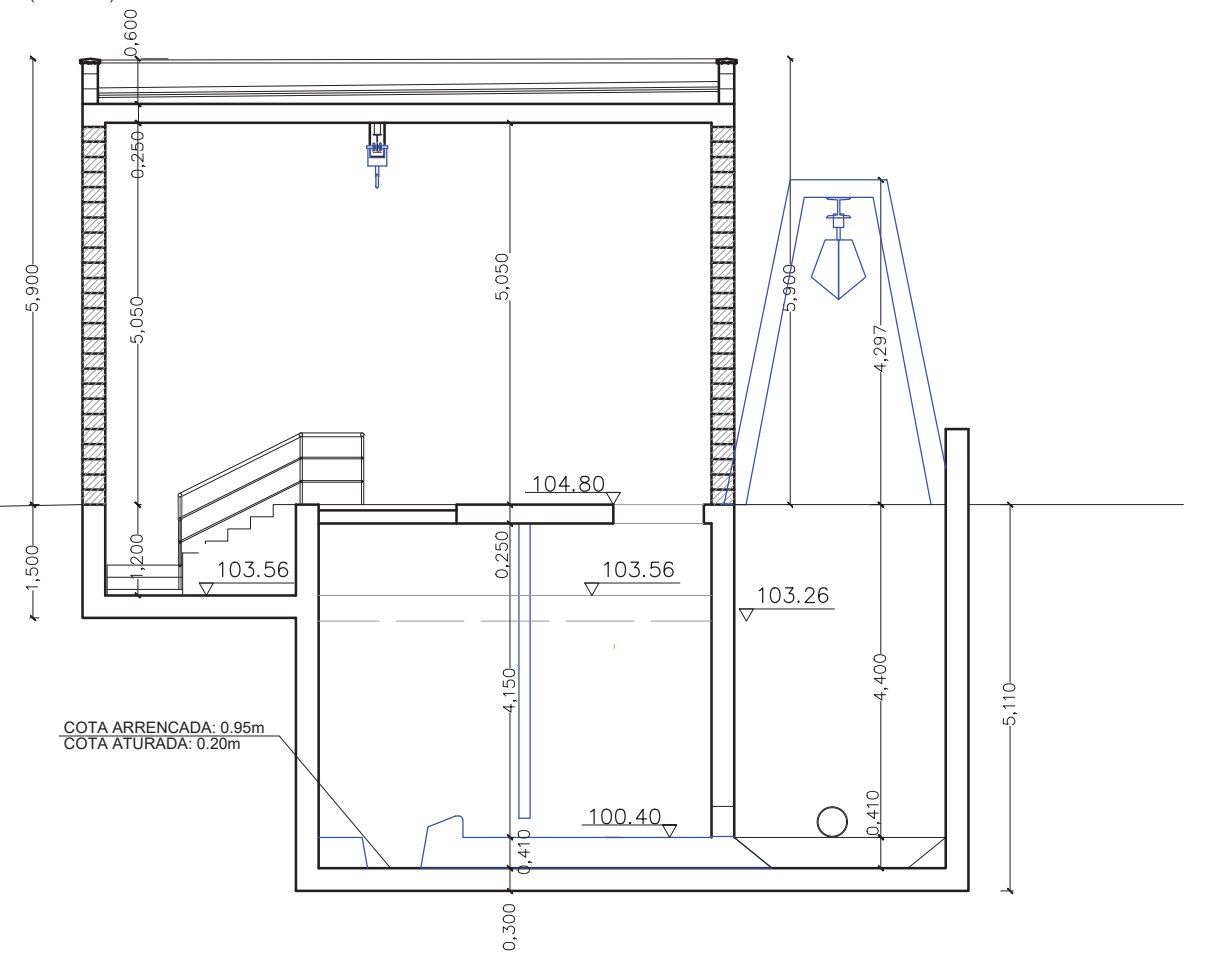
PLANTA INFERIOR EQUIPS
(Esc. 1/100)



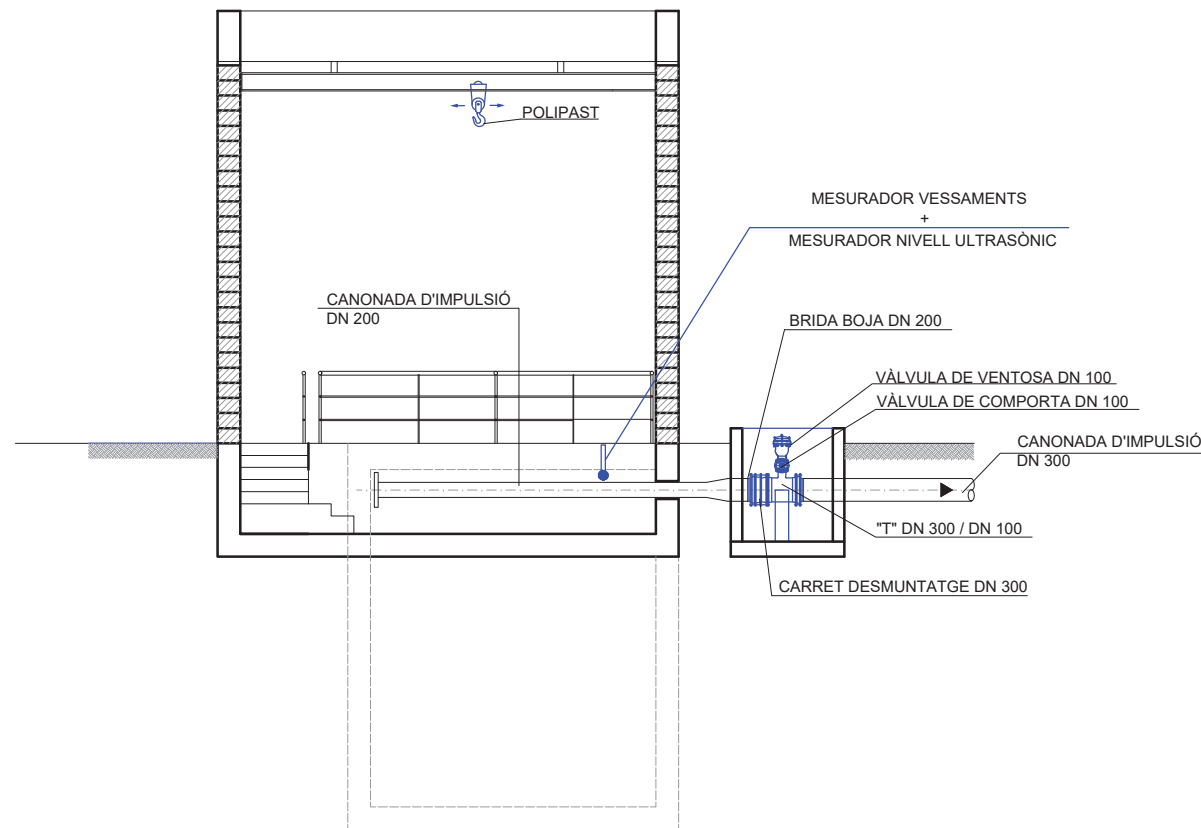
SECCIÓ S-1 EQUIPS
(Esc. 1/100)



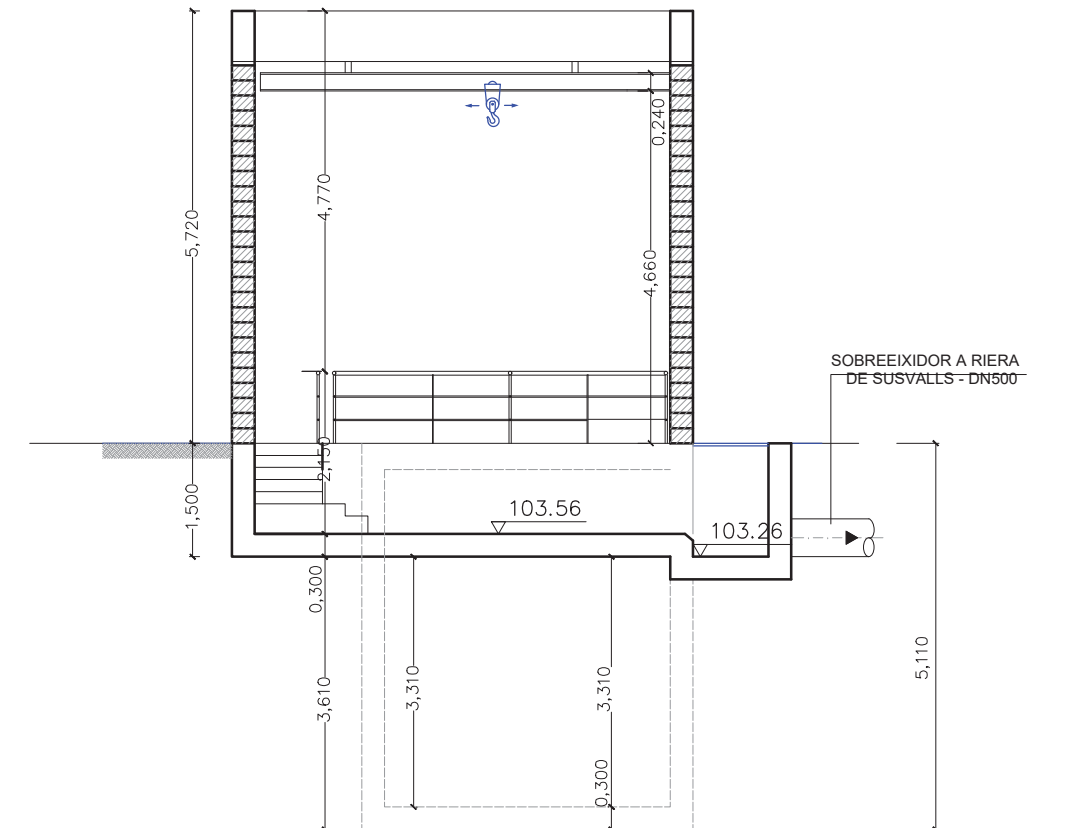
SECCIÓ S-1 COTES
(Esc. 1/100)



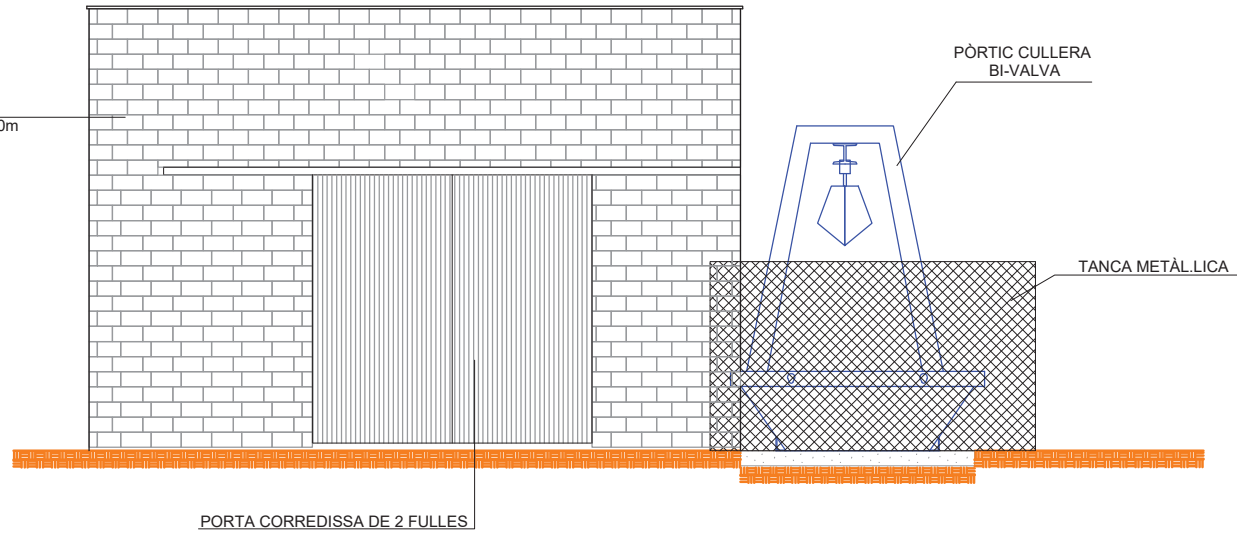
SECCIÓ S-2 EQUIPS
(Esc. 1/100)



SECCIÓ S-2a COTES
(Esc. 1/100)



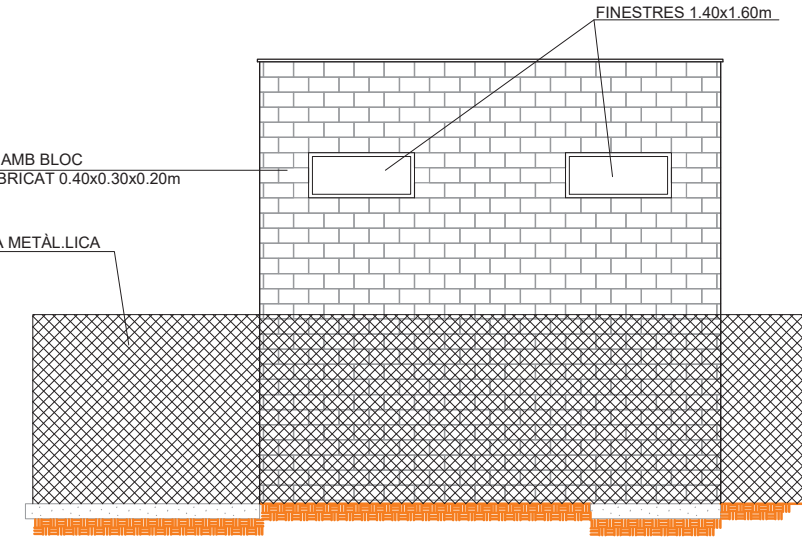
PARET AMB BLOC
 PREFABRICAT 0.40x0.30x0.20m



FAÇANA 1

PARET AMB BLOC
 PREFABRICAT 0.40x0.30x0.20m

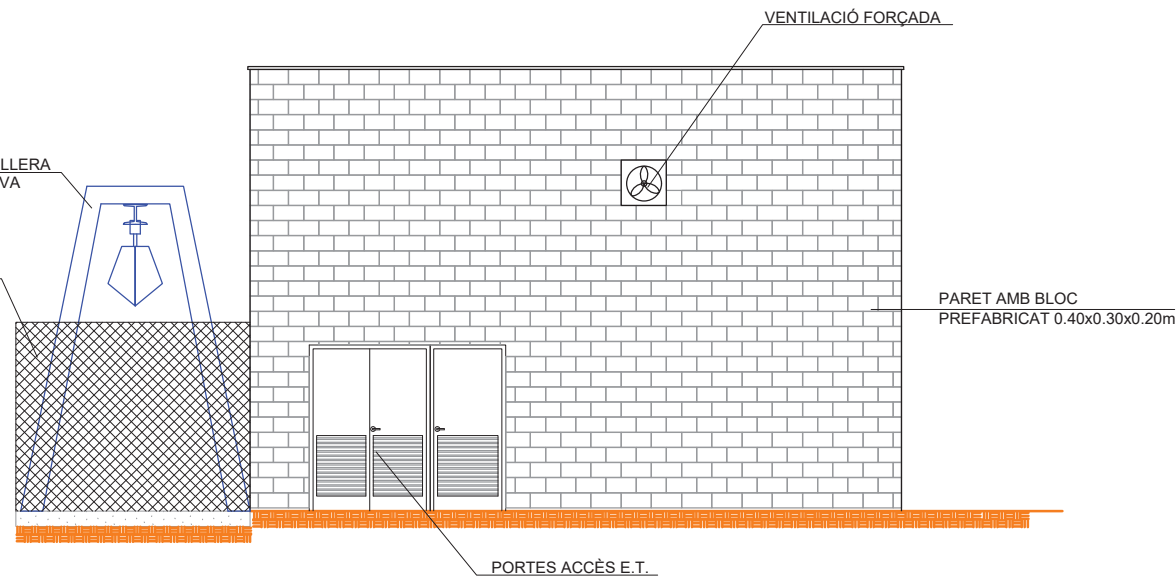
TANCA METÀL·LICA



FAÇANA 2

PÒRTIC CULLERA
 BI-VALVA

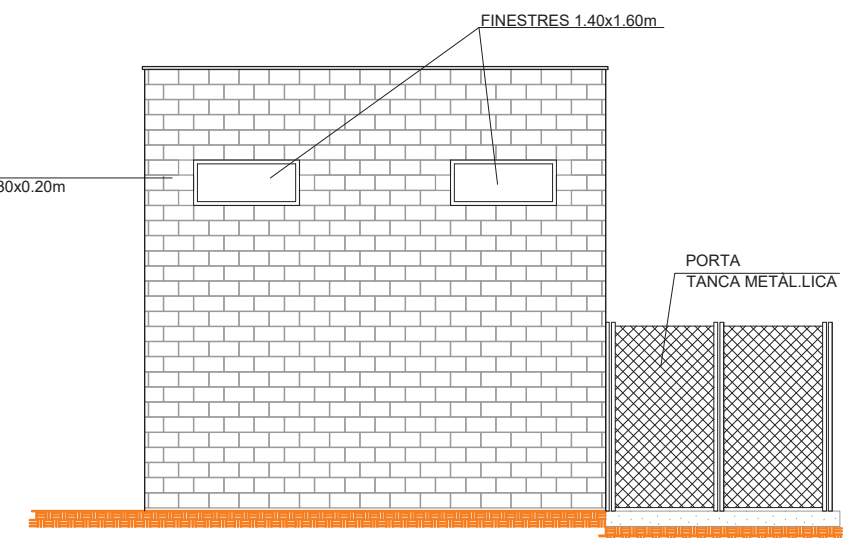
TANCA METÀL·LICA



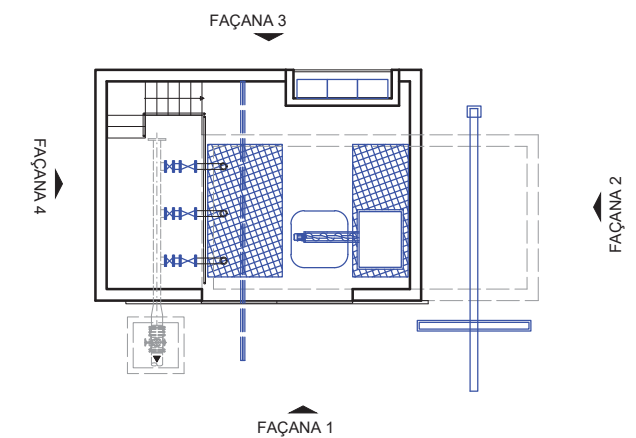
FAÇANA 3

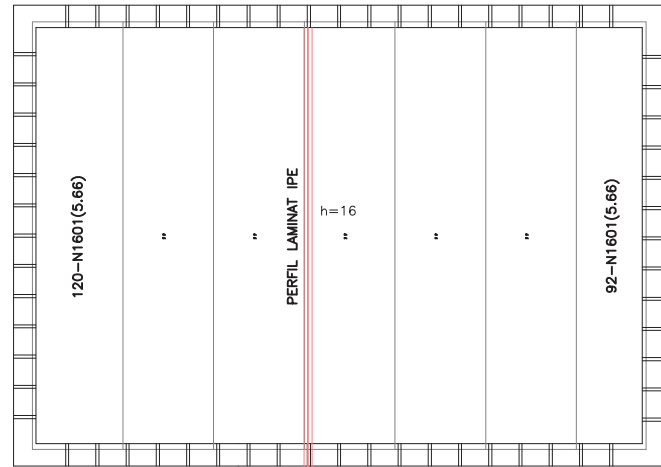
PARET AMB BLOC
 PREFABRICAT 0.40x0.30x0.20m

PORTA
 TANCA METAL·LICA



FAÇANA 4



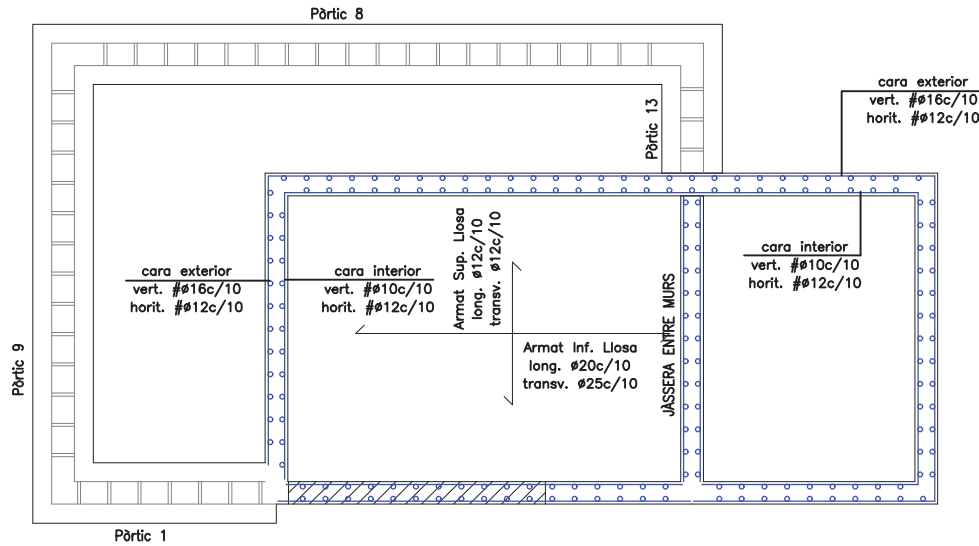


SOSTRE PLANTA COBERTA
XARXAT ME d5 (150x150)
E:1/100

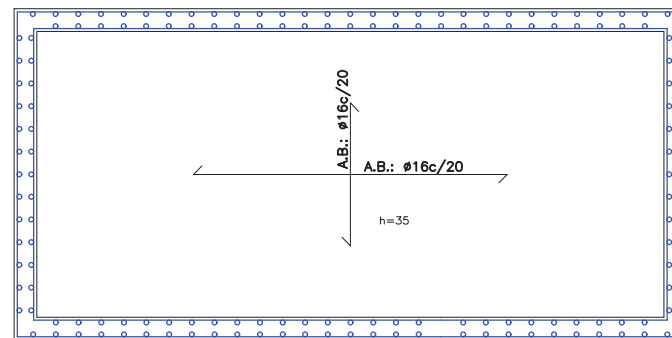
Taula de característiques de plaques alleugerades (Grup 1)

HORMIPRESA: N12016
HORMIPRESA (HOR.PREF.DE ESPAÑA S.A.)
Cantell total sostre: 21 cm
Gruix capa compressió: 5 cm
Ample de placa: 1200 mm
Acord mínim: 8 cm
Formigó de la placa: HA-50, Control al 100 por 100
Formigó de la capa i juntes: HA-25, Control Estadístic
Acer de negatiu: B 400 S, Control Normal
Pes propi: 0.420 Tn/m²
Nota1: El fabricant indicarà els apuntalats necessaris i la separació entre sotaponts.
Nota2: Consulti els detalls referents a enllaços amb sostres de l'estructura principal i de les zones massissades.

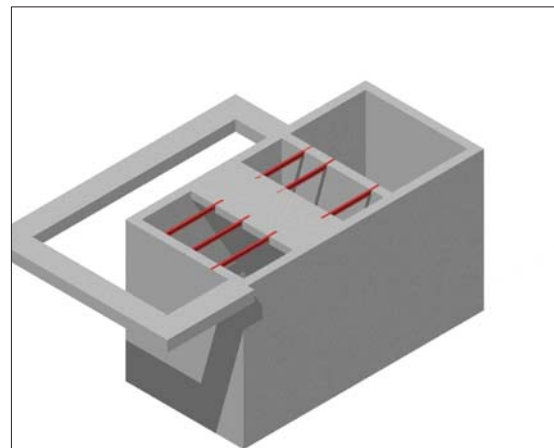
Característiques de la fàbrica d'obra	
Totxo perforat	
Resistència característica: F _{ck} = 100 kg/cm ²	
Morter M 60	
Resistència minorada del conjunt: f _d = 20kg/cm ²	
Coefficient de seguretat gamma f = 1.5	



FONAMENTACIÓ PLANTA BAIXA
E:1/100



LLOSA MASISSA DE FON D'ARQUETA
E:1/100

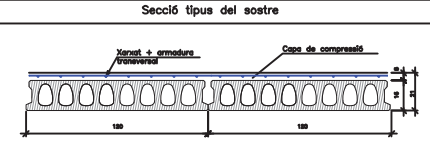


LLOSA MASISSA A PLANTA BAIXA
E:1/100

PÒRTIC CULLERA BI-VALVA

Materials	Característiques dels materials									
	Formigó					Acer				
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Característiques	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Característiques	
FONAMENTS	Estadístic	γ = 1.20	HA-25	Tona (8-9 cm)	18/20 mm	IIa	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
MURS	Estadístic	γ = 1.50	HA-30	Tona (8-9 cm)	18/20 mm	IV + Qb	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
SOSTRES	Estadístic	γ = 1.50	HA-25	Tona (8-9 cm)	18/20 mm	IIa	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
	Estadístic	γ = 1.50	HA-25	Tona (8-9 cm)	18/20 mm	IIa	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
Execució (Accions)	Normal	γ = 1.50								Adaptat a la instrucció EHE
Exposició/ambient	I	IIa	IIb	IIa						
Recobriments nominals (mm)	30	35	40	45						

Dades del Sostre - Planta COBERTA	
Càrregues	
Pes propi Zona alleugerida:	420 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	150 kg/m ²
Càrregues mortes:	250 kg/m ²
Càrrega total Zona alleugerida:	820 kg/m ²



Recobriments nominals (*)	
	<p>Negatiu bigueta:</p> <p>1.- Superior: 3 cm. 2.- Lateral en vora: 3 cm.</p> <p>Bigues planes:</p> <p>3.- Superior: 3.5 cm. 4.- Lateral en vora: 5 cm (per a la correcta col·locació de la pota de l'armadura superior perpendicular) 5.- Inferior: 3 cm.</p> <p>Bigues despenjades del sostre:</p> <p>6.- Superior: 3.5 cm. 7.- Lateral: 3 cm. 8.- Inferior: 3 cm.</p>

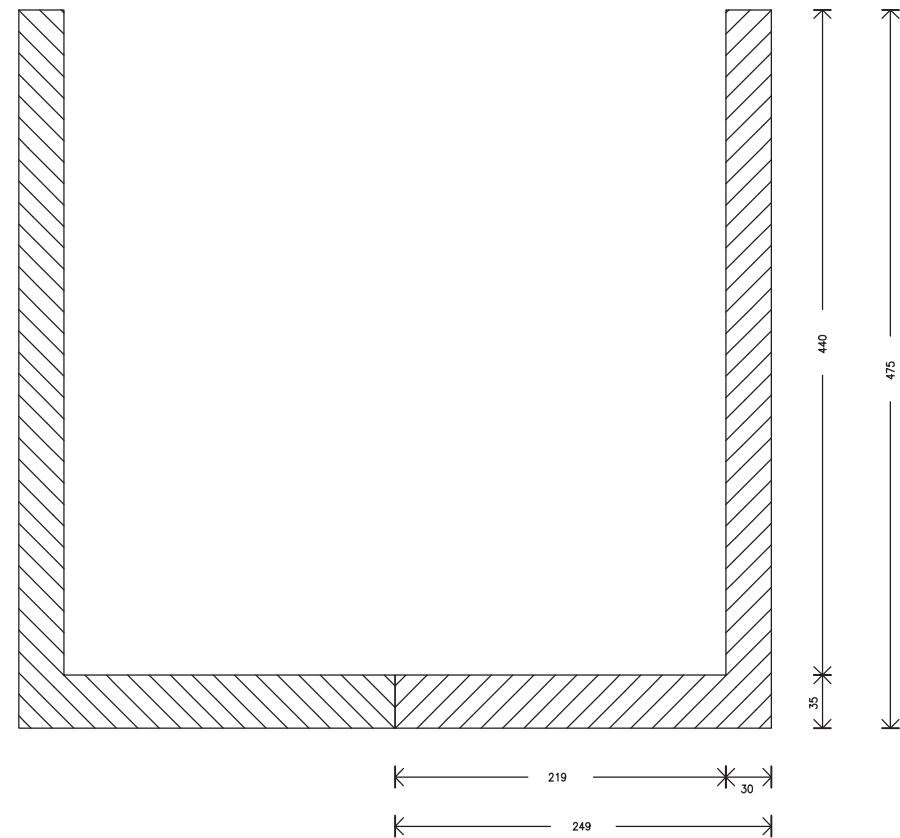
Recubriments nominals	
	<p>1.- Recobriments pantalla, lateral contacte terreny ≥ 8 cm. 2.- Recobriments pantalla, lateral lliure interior 4.5 cm. 3a.- Recobriments sabata, horitzontal contacte terreny ≥ 8 cm. 3b.- Recobriments sabata amb formigó de neteja 4 cm. 4.- Recobriments sabata, superior lliure 4.5 cm. 5.- Recobriments sabata, lateral contacte terreny ≥ 8 cm. 6.- Recobriments sabata, lateral lliure 4.5 cm. 7.- Recobriments superior en coronació 3.5 cm.</p>

Dades geotècniques	
- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm ²)	

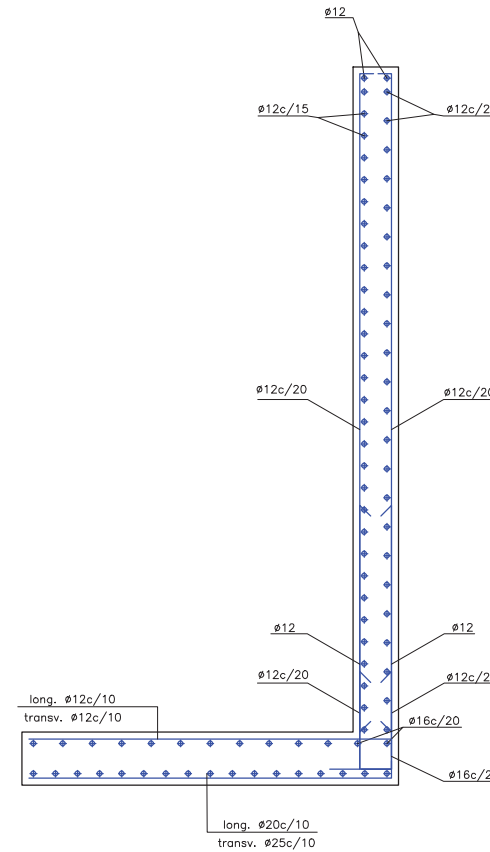
Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb				
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500
≤ #10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
#12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
#14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
#16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
#20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
#25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Vàlid per a formigó F_{ck} ≥ 25 N/mm²
Si F_{ck} 30 N/mm² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE

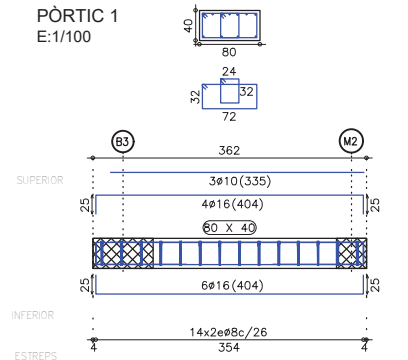
GEOMETRÍA
E:1/50



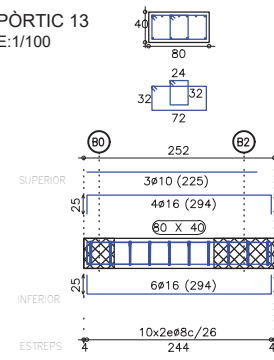
MUR ARMADURA
E:1/50



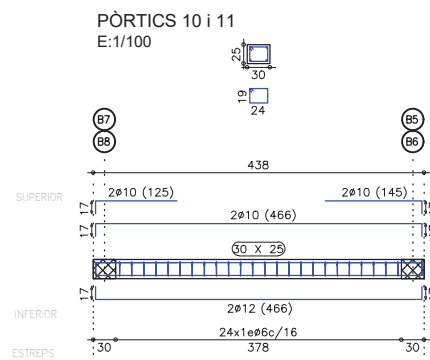
PÒRTIC 1
E:1/100



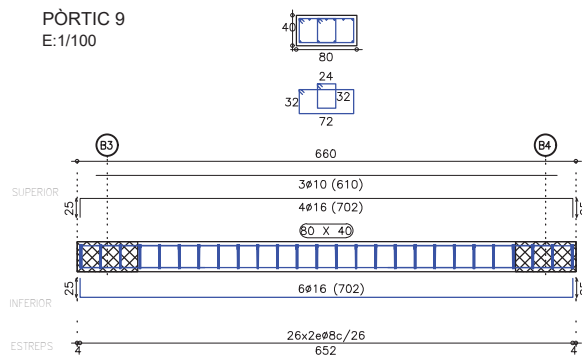
PÒRTIC 13
E:1/100



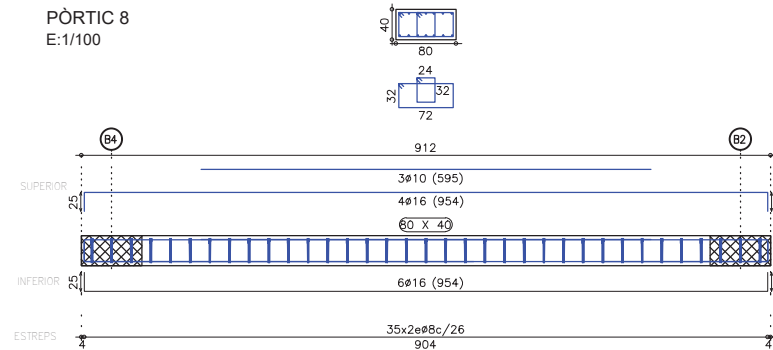
PÒRTICS 10 i 11
E:1/100



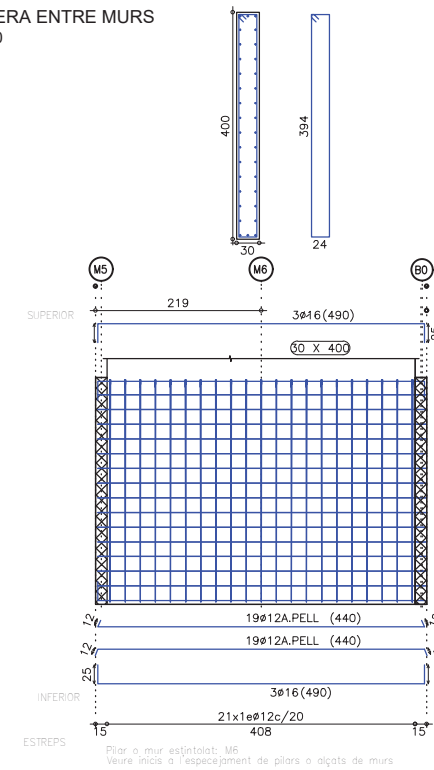
PÒRTIC 9
E:1/100



PÒRTIC 8
E:1/100



JÀSSERA ENTRE MURS
E:1/100



Característiques dels materials

Materials	Formigó					Acer			
	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Granul·laria màx. granulada	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
FONAMENTS	Estadístic	$\gamma = 1.50$	HA-25	Tova (8-9 cm)	19/20 mm	IIa	Normal	$\gamma = 1.15$	B-500 S
MURS	Estadístic	$\gamma = 1.50$	HA-30	Tova (8-9 cm)	19/20 mm	IV + Qb	Normal	$\gamma = 1.15$	B-500 S
SOSTRES	Estadístic	$\gamma = 1.50$	HA-25	Tova (8-9 cm)	19/20 mm	IIa	Normal	$\gamma = 1.15$	B-500 S
	Estadístic	$\gamma = 1.50$	HA-25	Tova (8-9 cm)	19/20 mm	IIa	Normal	$\gamma = 1.15$	B-500 S

Execució (Accions): Normal
Adaptat a la Instrucció EHE

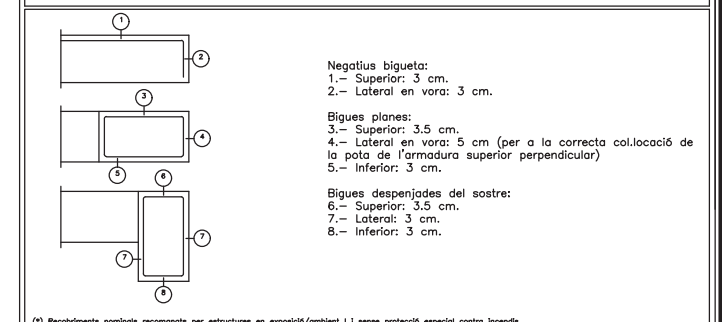
Exposició/ambient: I, IIa, IIb, IIIa

Recobriments nominals (mm): 30, 35, 40, 45

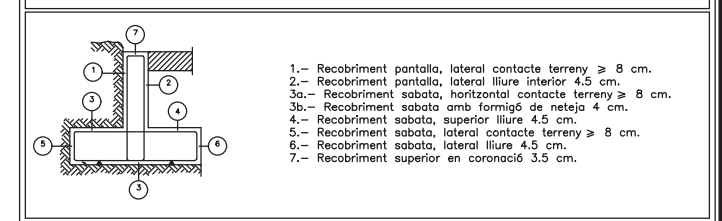
Dades del Sostre - Planta COBERTA

Càrregues	Secció tipus del sostre	
Peu propi		
Zona alleugerida:		420 kg/m ²
Sobrecàrrega d'ús:		150 kg/m ²
Càrregues mortes:		250 kg/m ²
Càrrega total	820 kg/m ²	
Zona alleugerida:		

Recobriments nominals (*)



Recubriments nominals



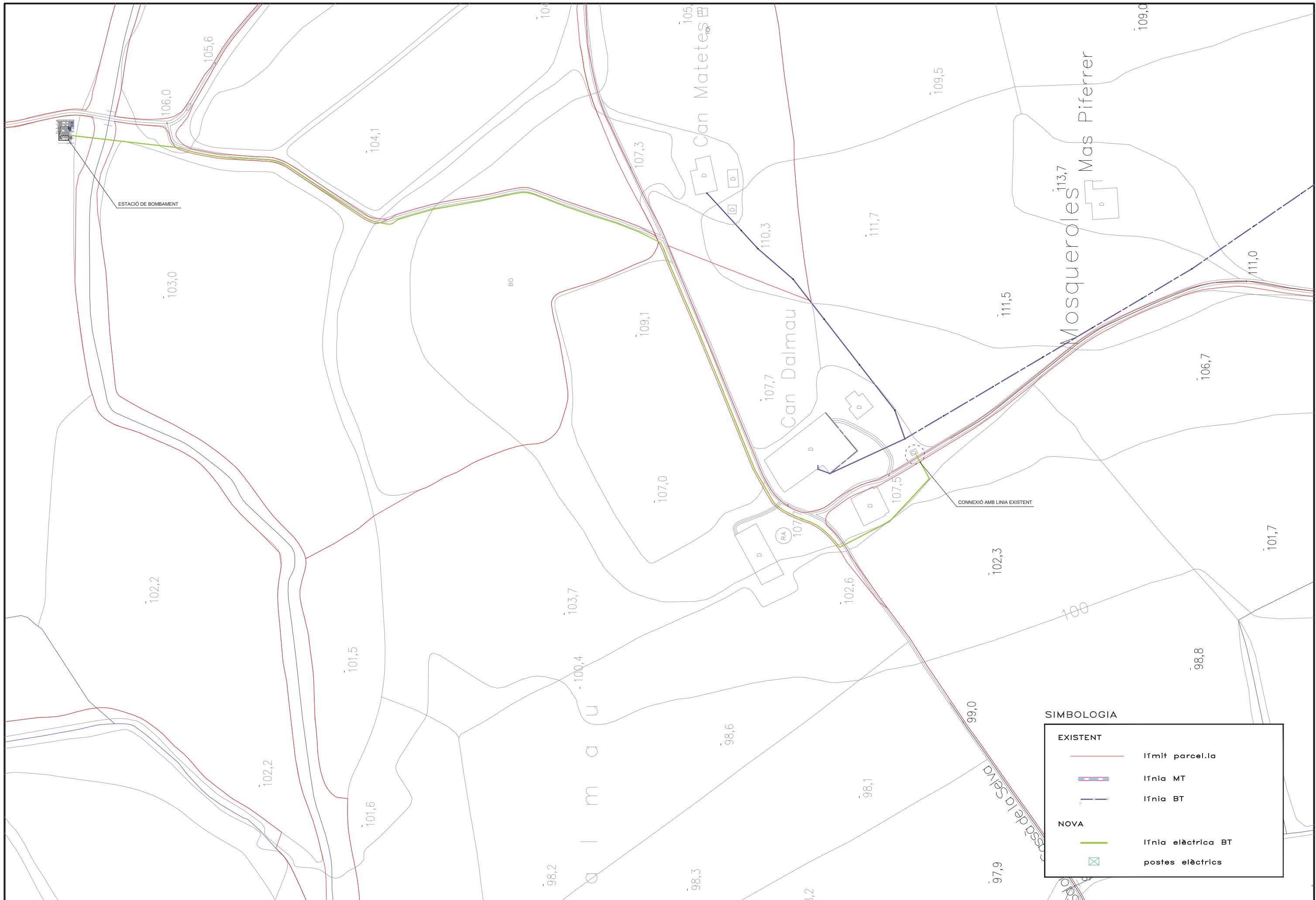
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 0.15 MPa (1.5 Kg/cm²)

Longituds d'encavallament d'armadures verticals en murs. Lb

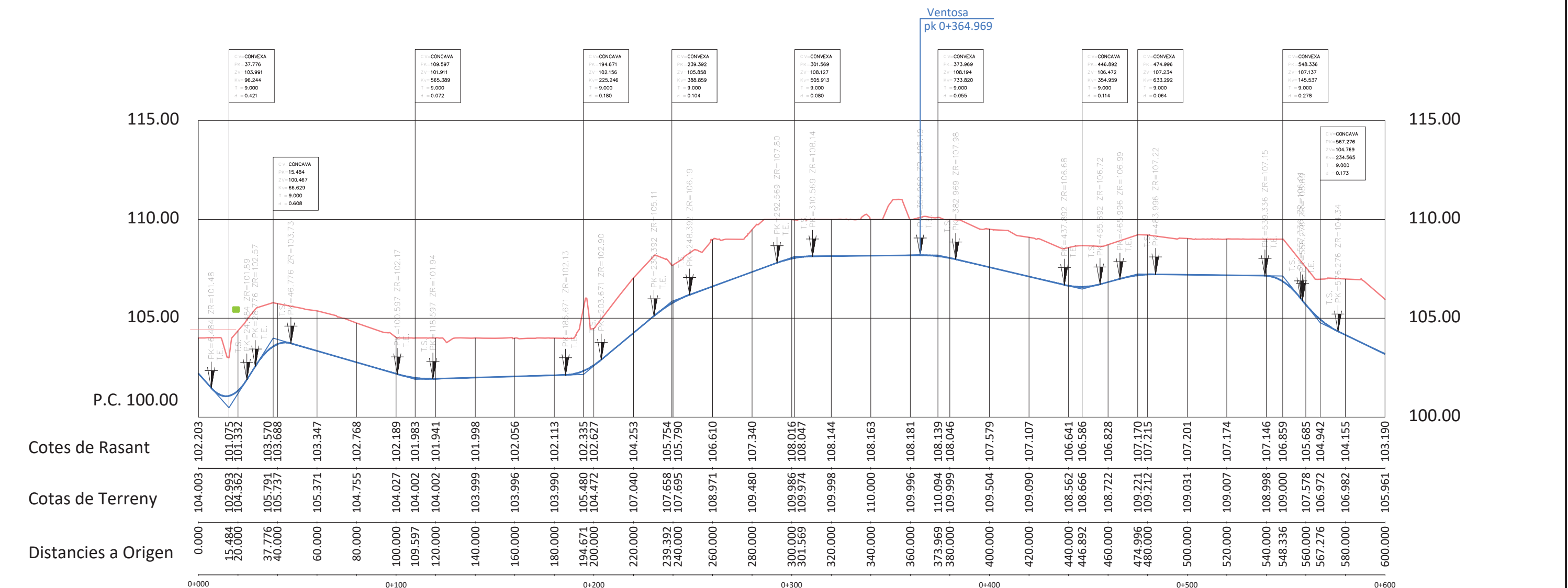
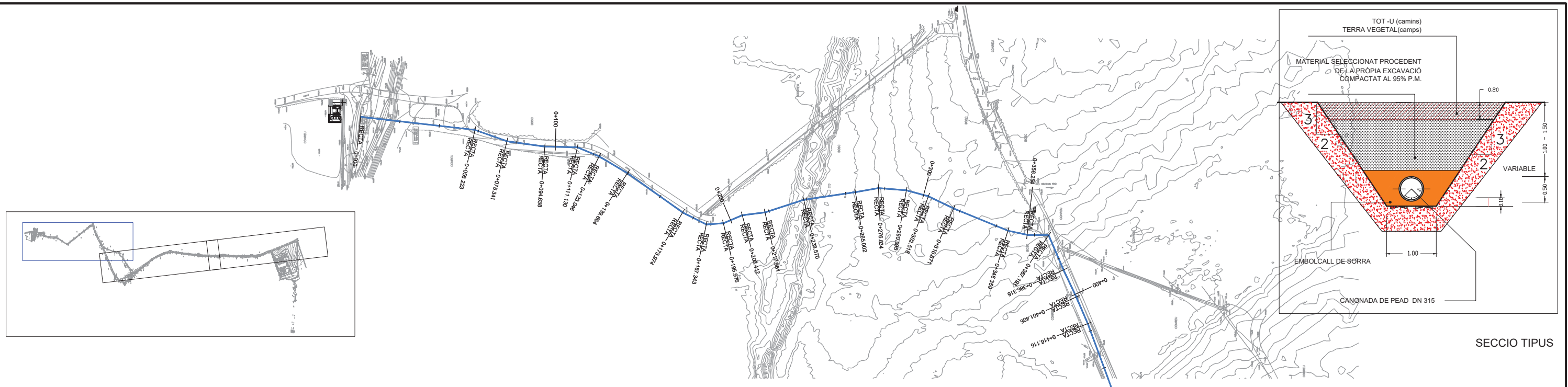
Armadura	Sense accions dinàmiques		Amb accions dinàmiques	
	AEH-400	AEH-500	AEH-400	AEH-500
\leq ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

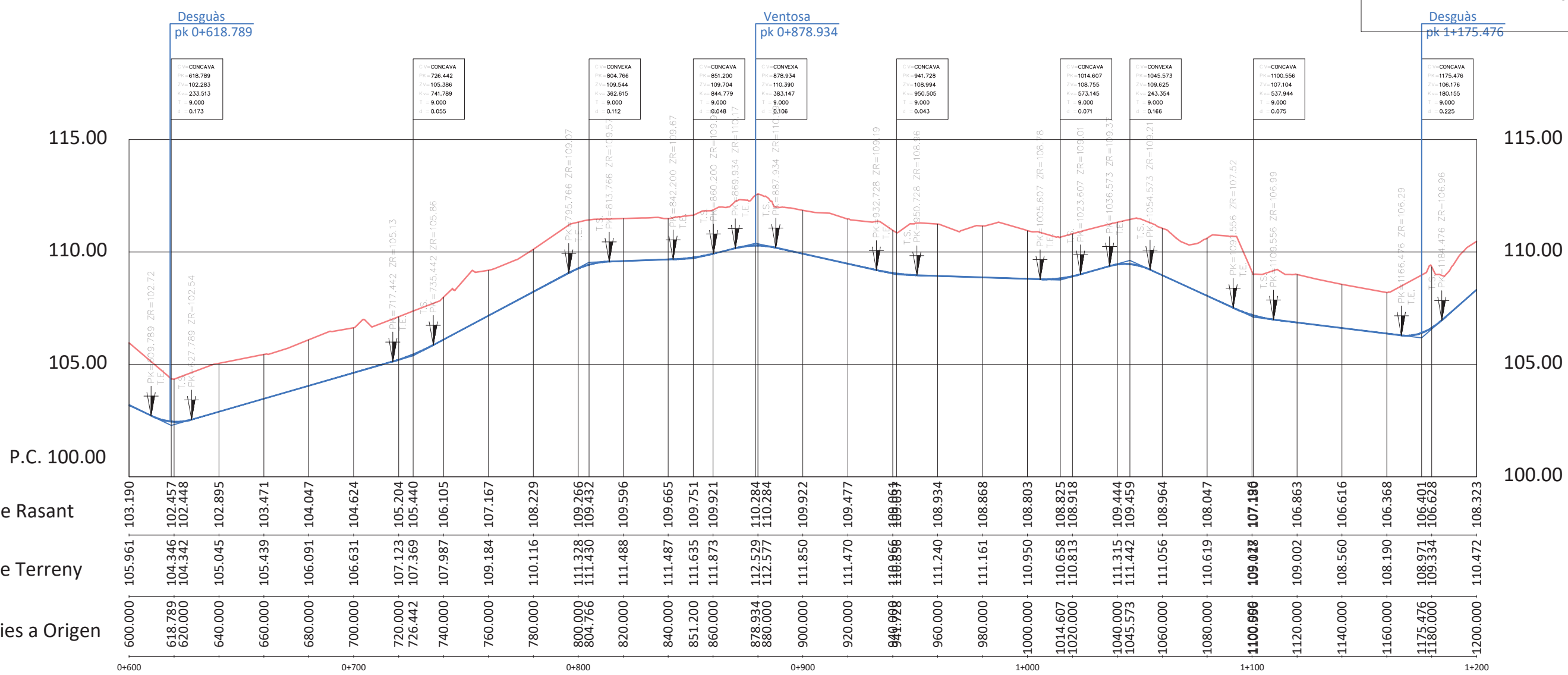
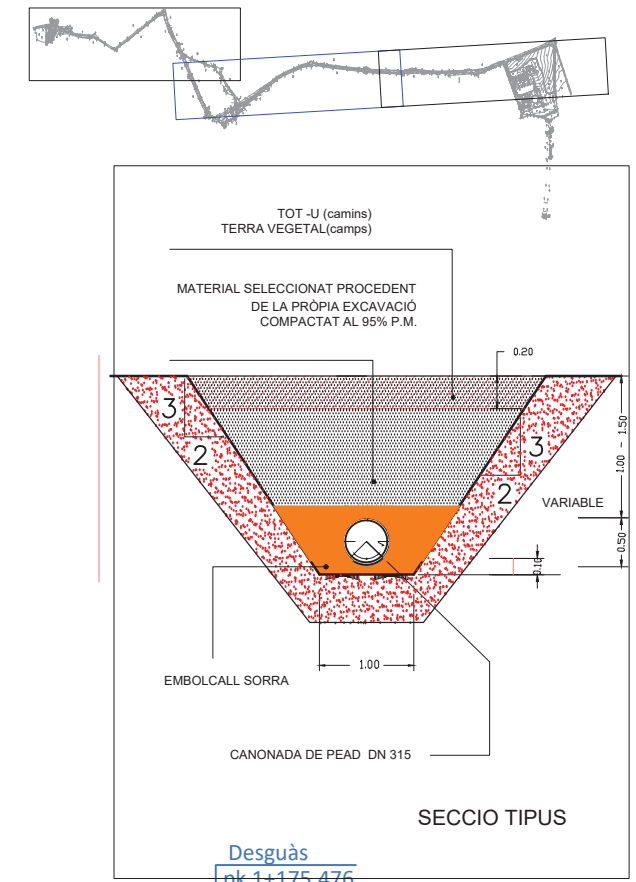
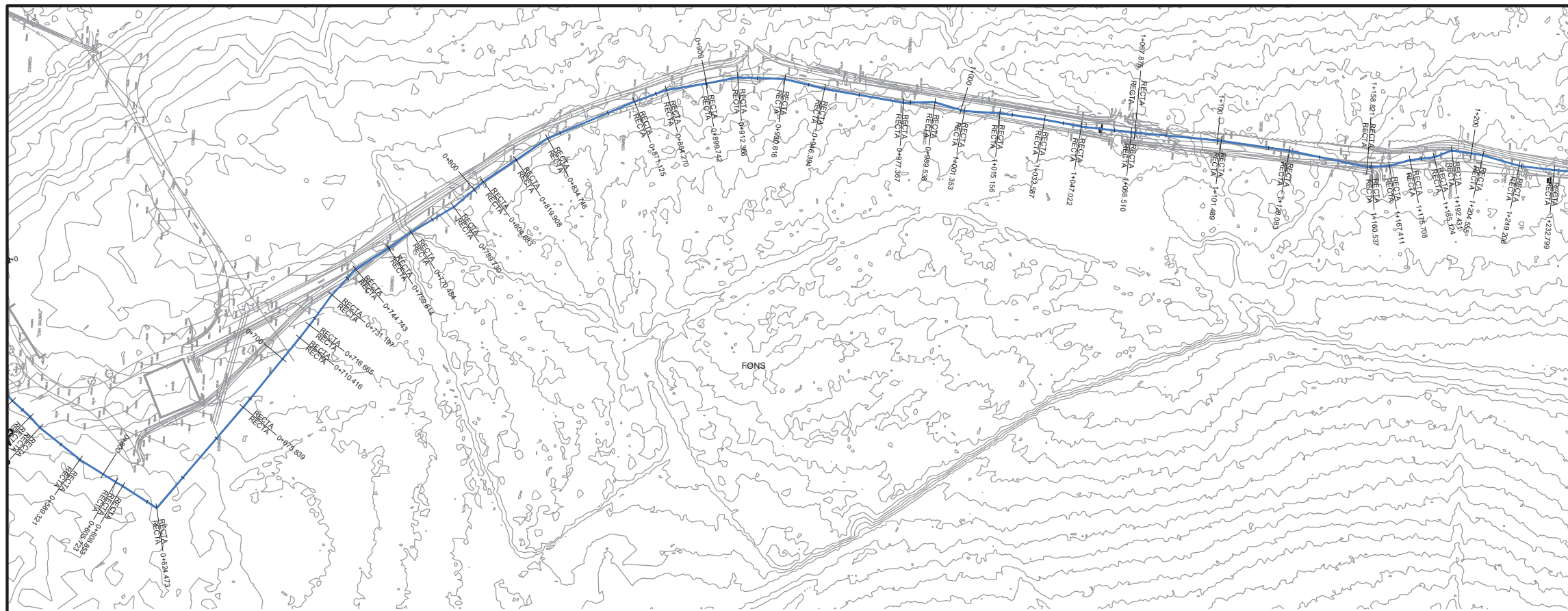
Note: Vàlid per a formigó $f_{ck} \geq 25$ N/mm². Si $f_{ck} < 30$ N/mm² podran reduir-se aquestes longituds, d'acord a l'Art. 66 de l'EHE.

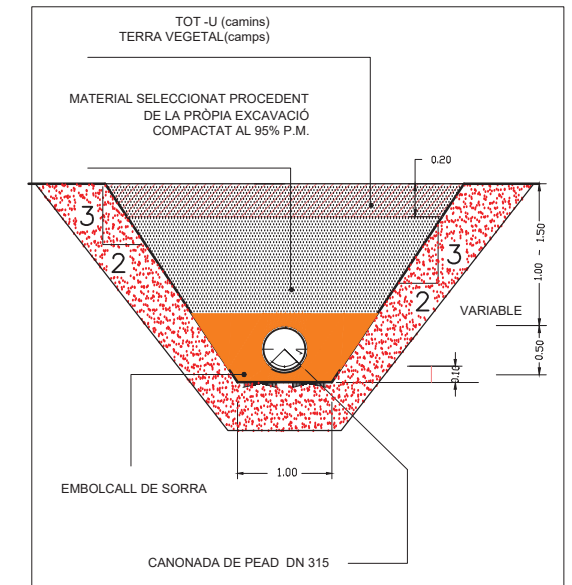
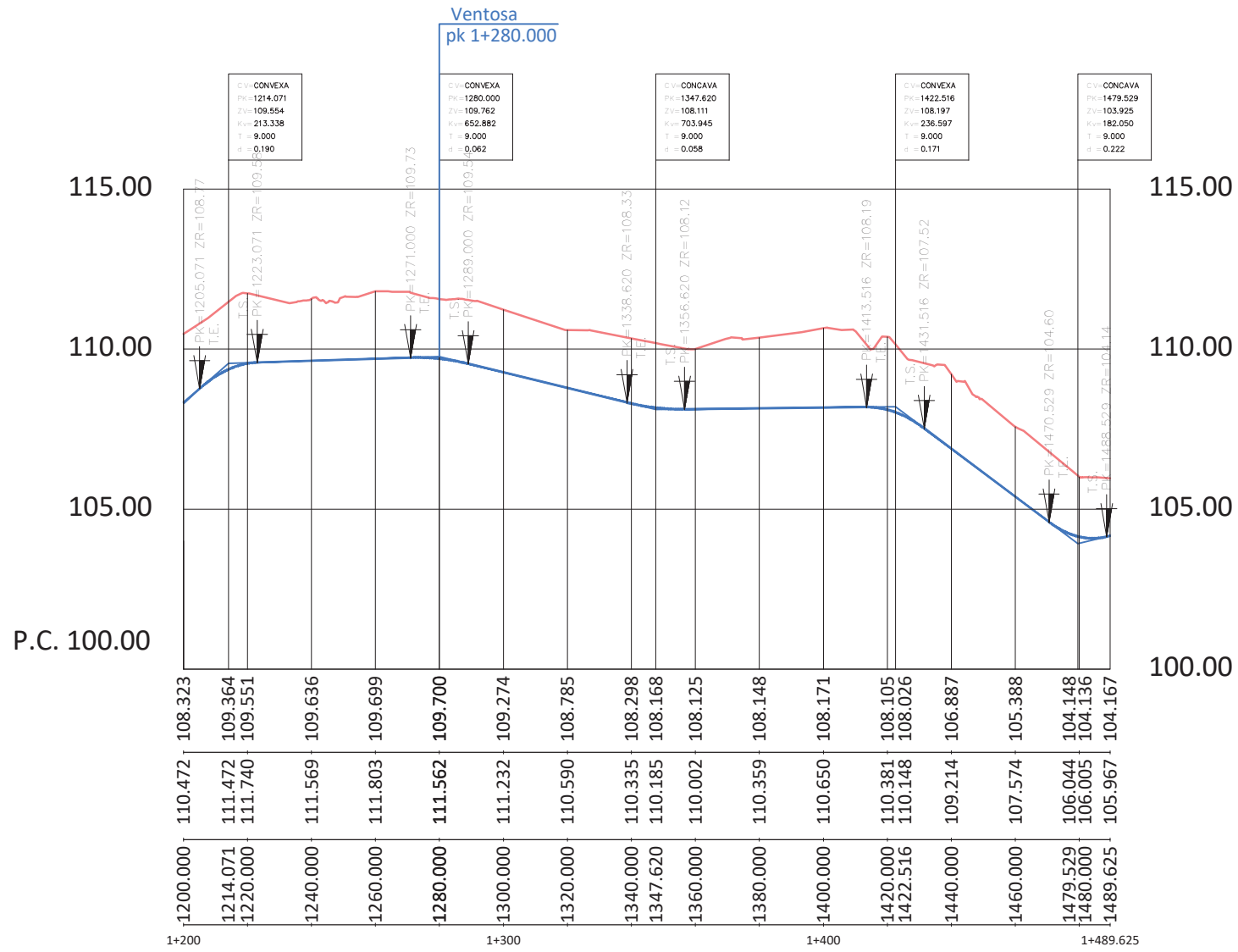
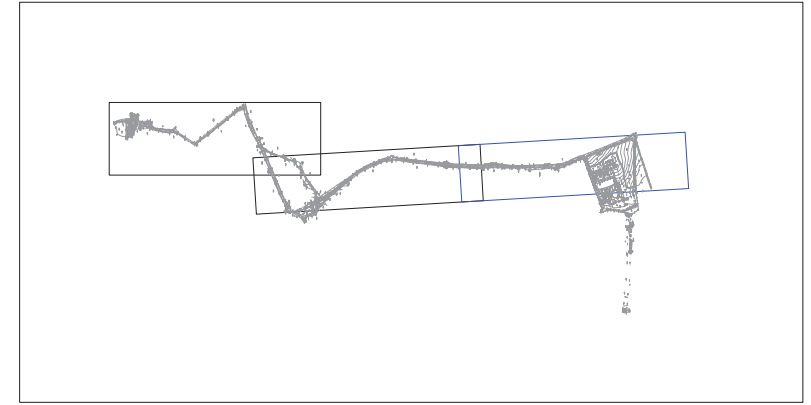
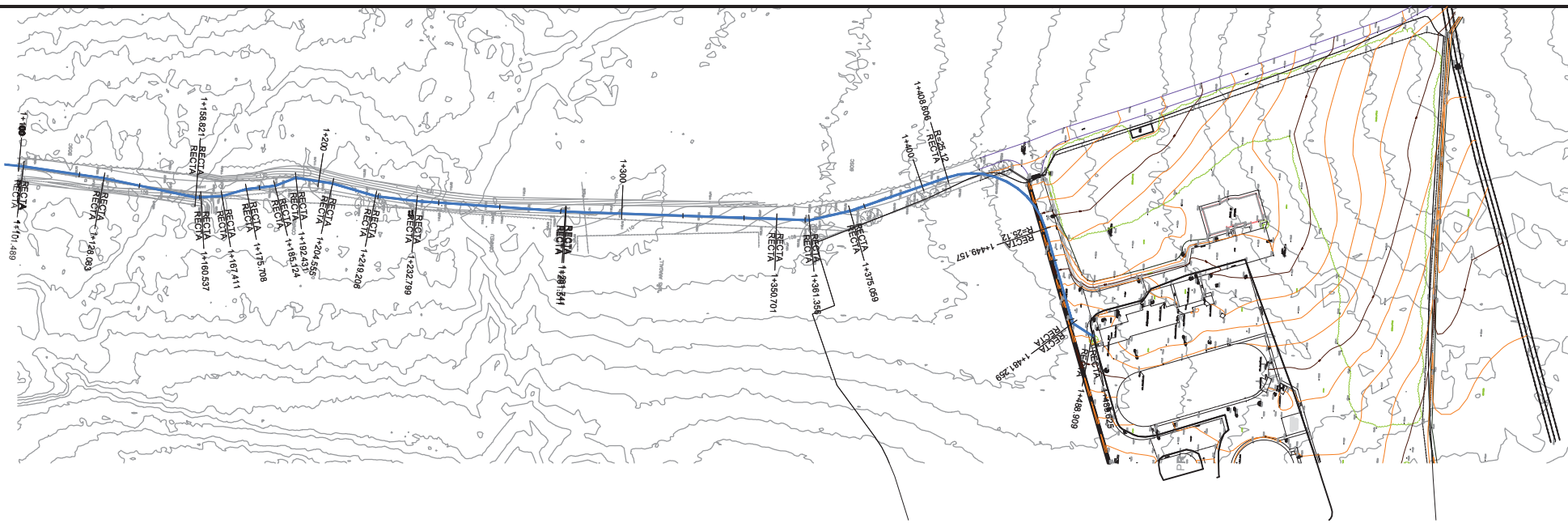


SIMBOLOGIA

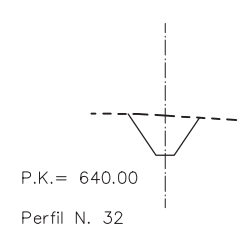
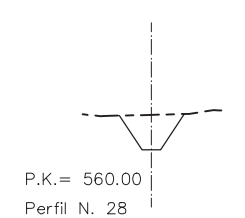
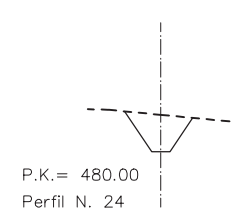
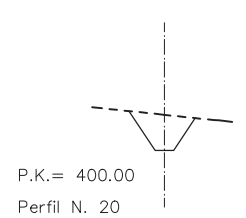
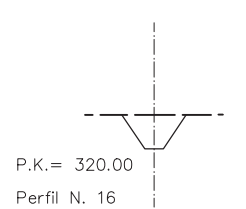
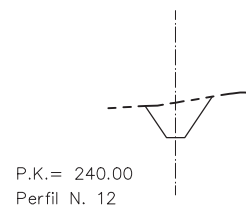
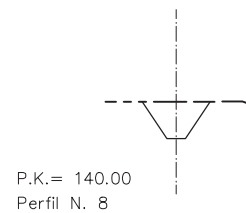
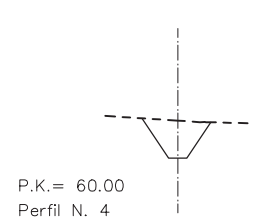
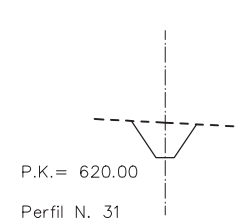
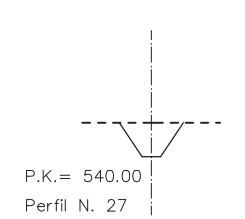
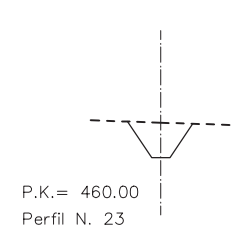
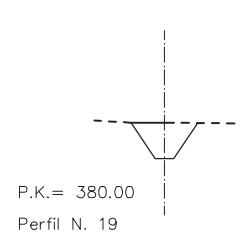
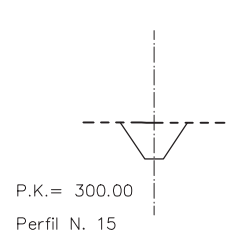
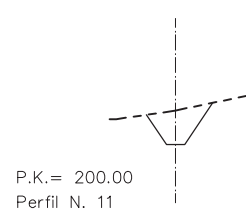
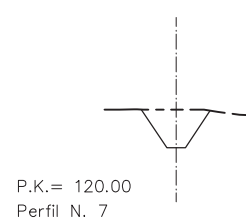
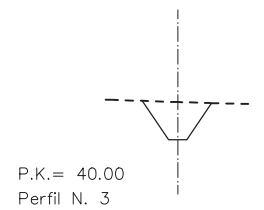
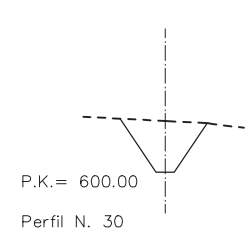
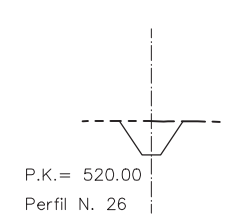
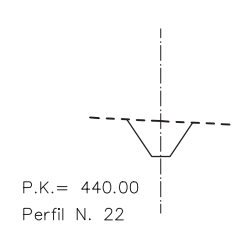
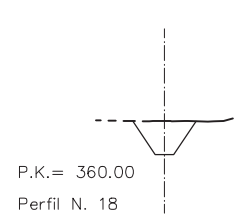
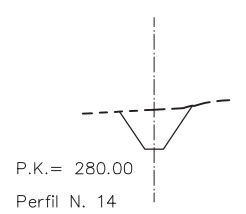
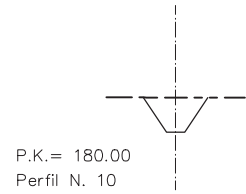
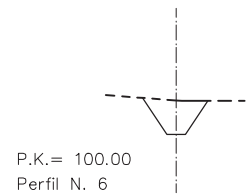
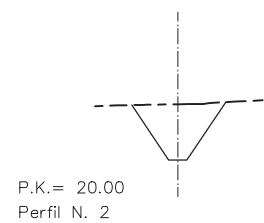
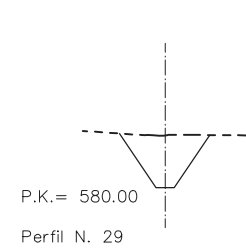
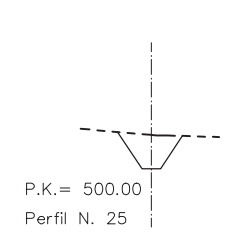
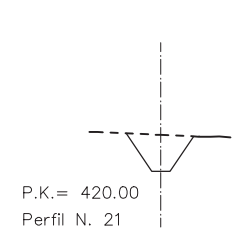
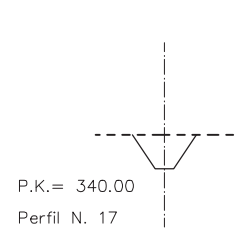
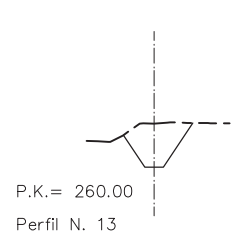
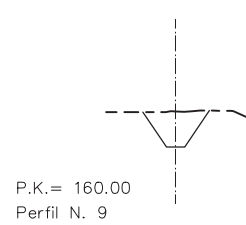
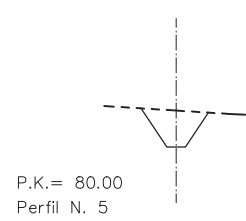
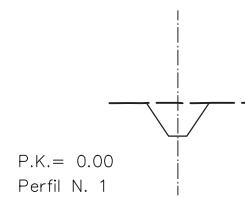
EXISTENT	
	límit parcel·la
	línia MT
	línia BT
NOVA	
	línia elèctrica BT
	postes elèctrics

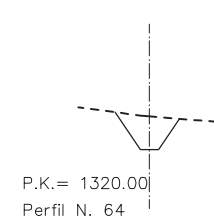
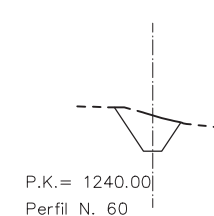
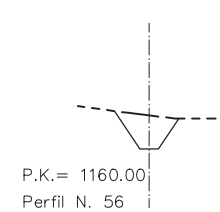
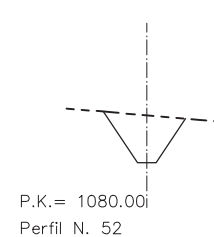
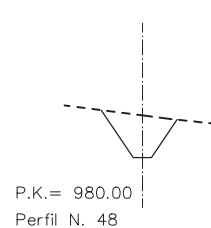
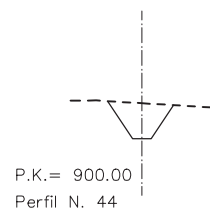
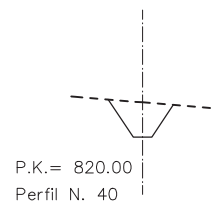
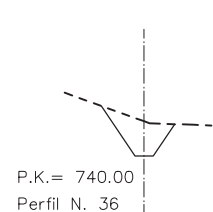
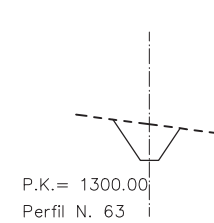
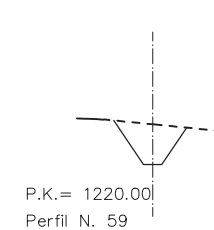
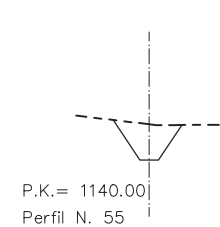
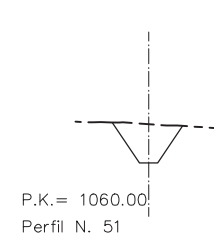
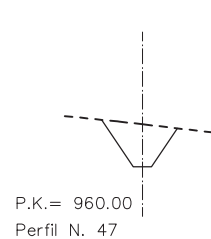
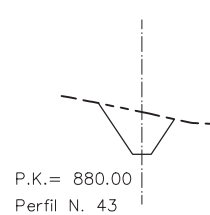
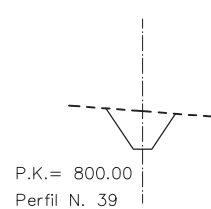
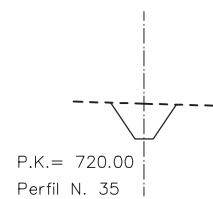
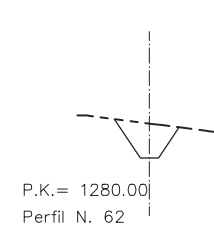
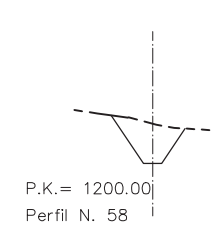
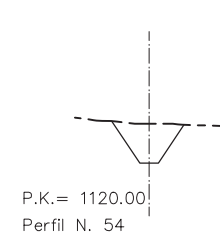
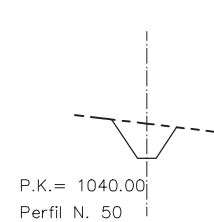
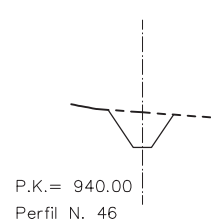
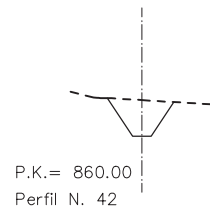
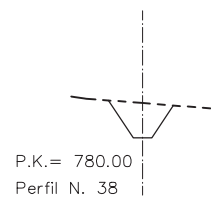
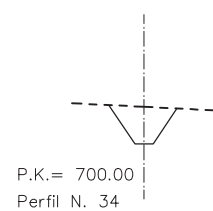
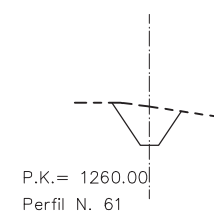
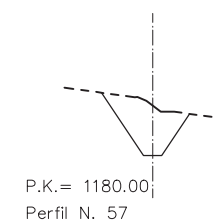
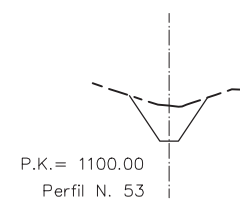
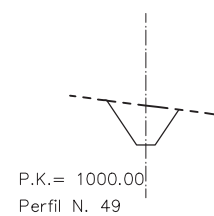
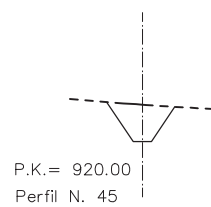
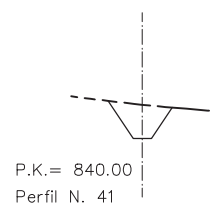
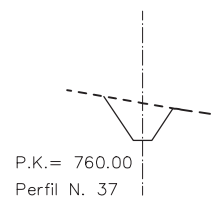
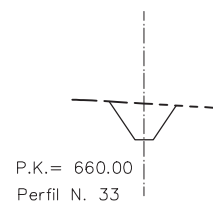


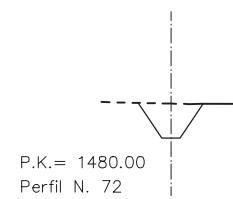
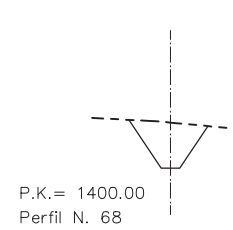
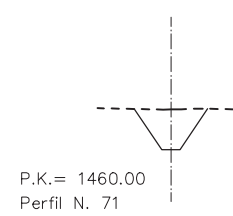
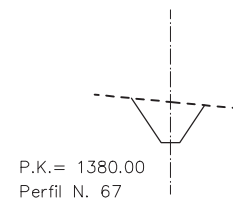
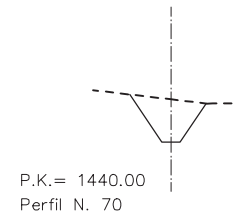
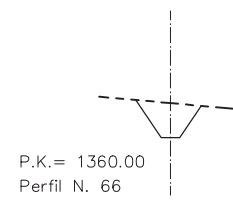
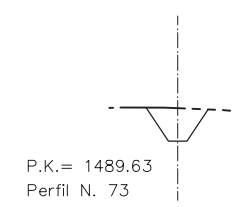
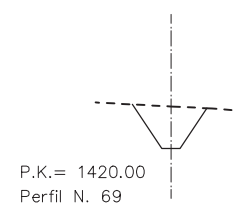
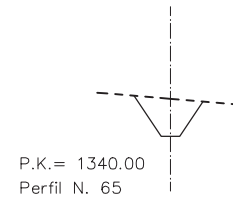


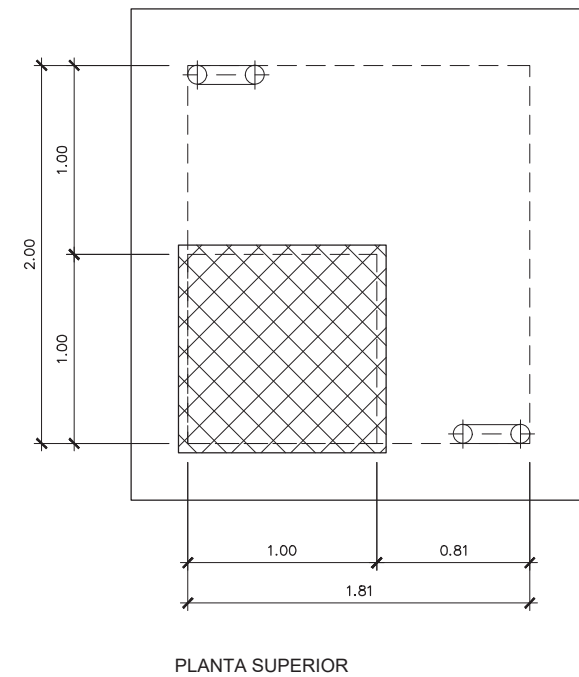
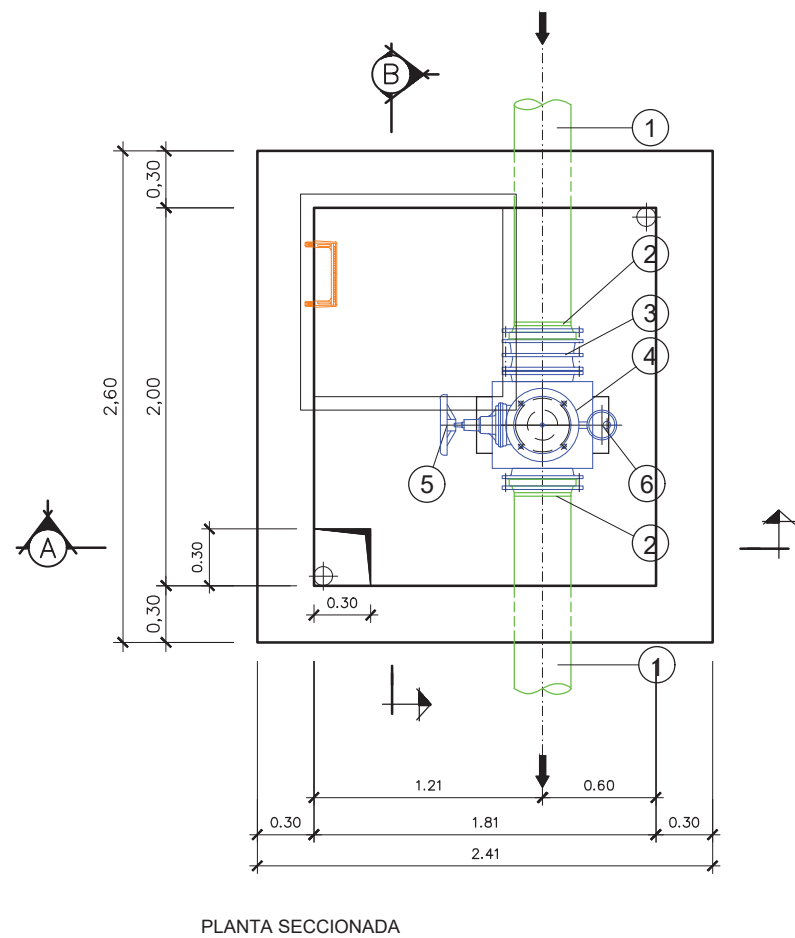
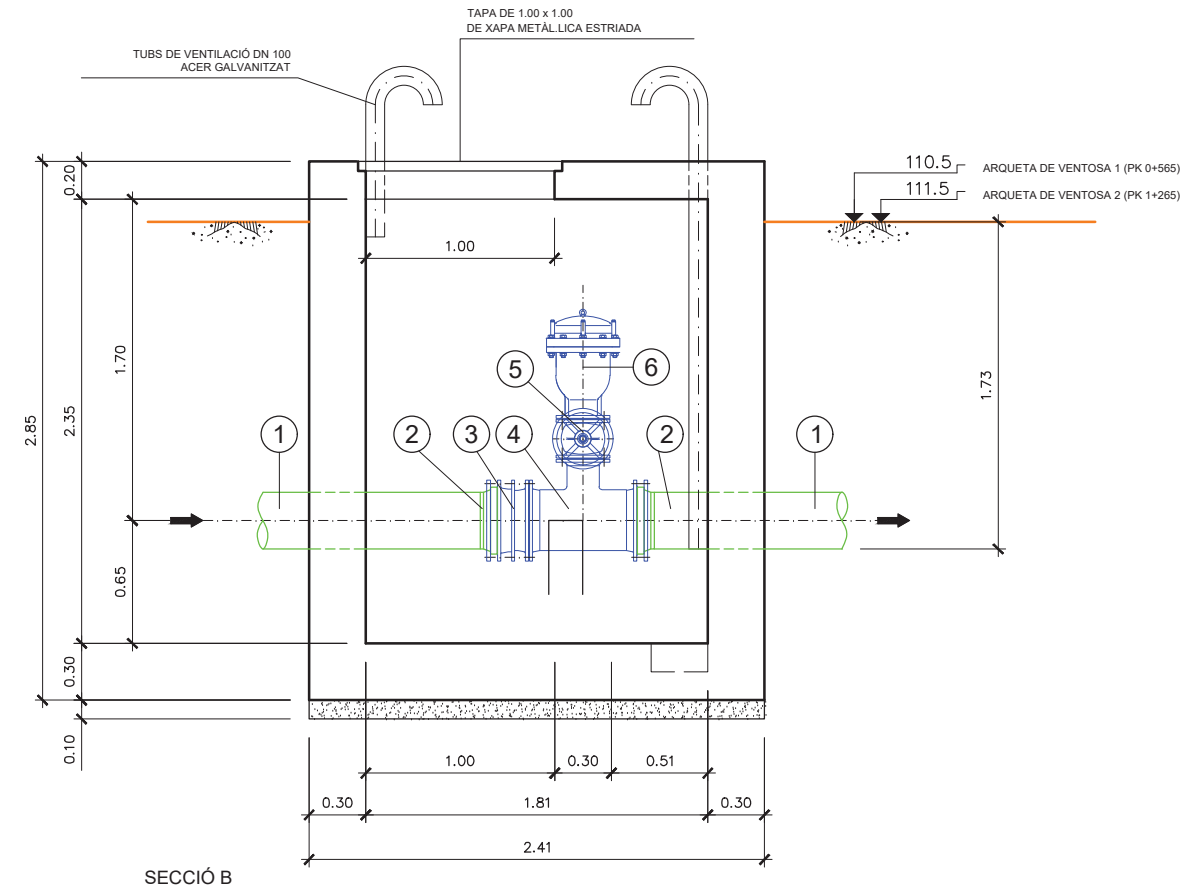
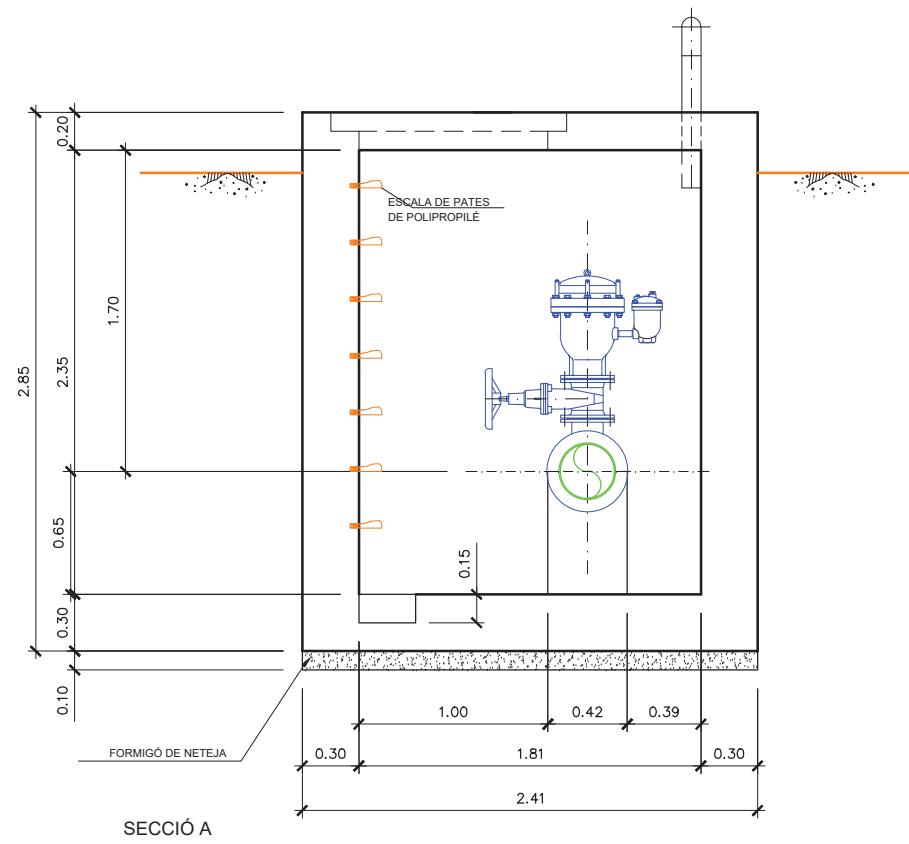


SECCIO TIPUS





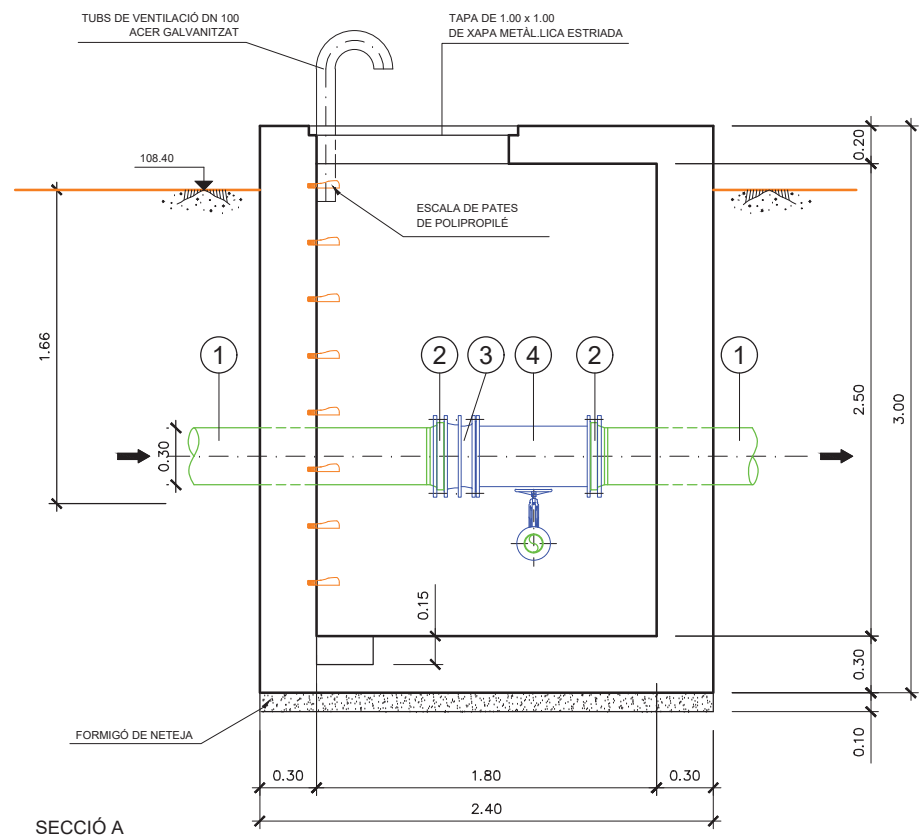




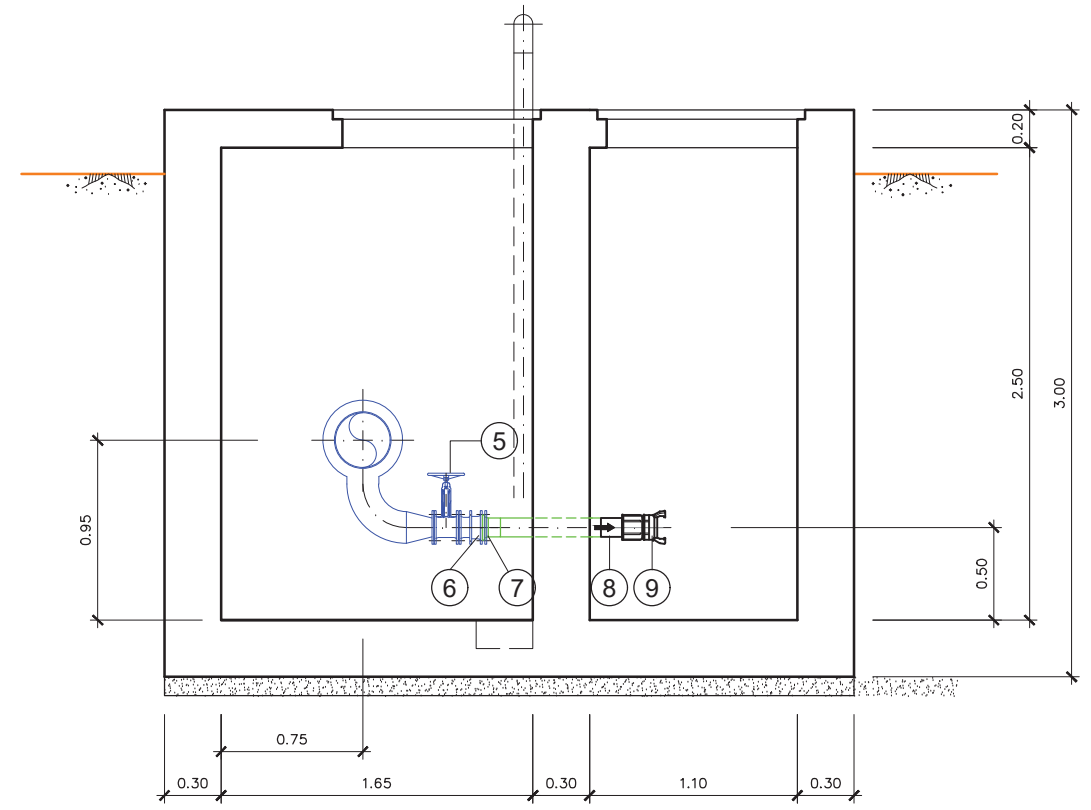
LLEGENDA

- ① CANONADA PEAD DN 315
- ② BRIDA BOJA DN 300
- ③ CARRET DESMUNTATGE DN 300
- ④ TE DN 500/dn 150
- ⑤ VÁLVULA DE COMPORTA DN 100
- ⑥ VÁLVULA DE VENTOSA DN 100

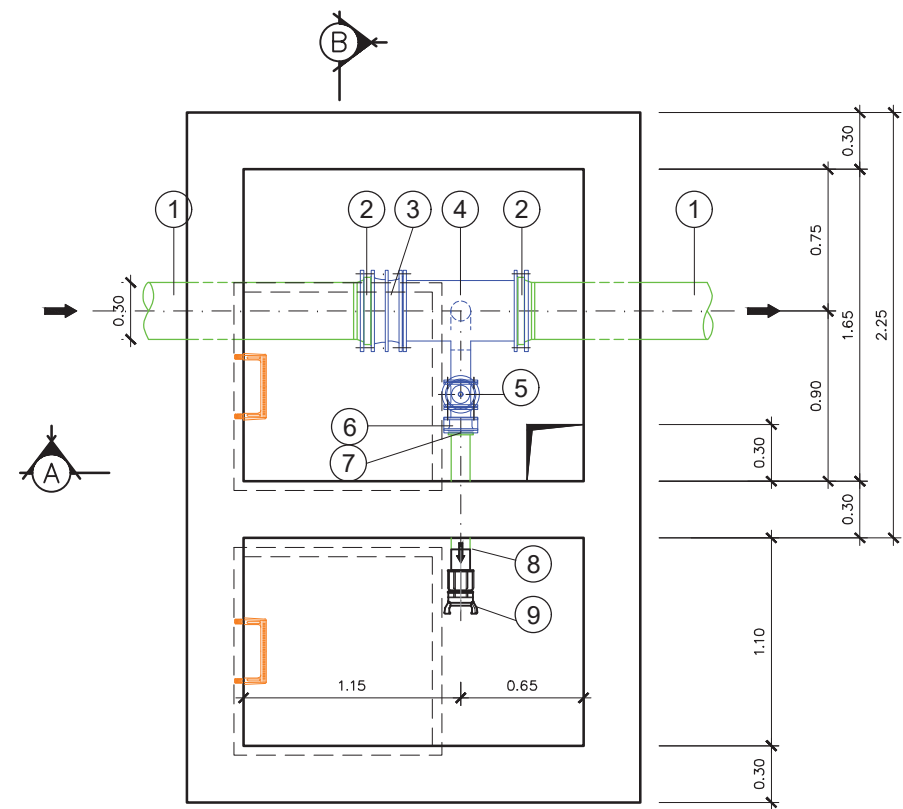
MATERIALS				TIPUS DE CONTROL			COEFICIENT DE SEGURETAT			
TIPUS	FORMIGÓ	ACER		FORMIGÓ	ACER	EXECUCIÓ	γ _c FORMIGÓ	γ _s ACER	γ _f ESFORÇ	
PER A ARMAR	HA-30/B/20/IV	f _{ck} = 30 N/mm ²	B-500S	f _{yk} = 500 N/mm ²	NORMAL	NORMAL	NORMAL	1.5	1.15	1.6
PER A NETEJA	HM-20/P/40/I	-	-	-	-	NORMAL	-	-	-	-
RECOBRIMENT GENERAL 45 mm				ANCORATGES i SOLAPAMENTS S/EHE						



SECCIÓ A

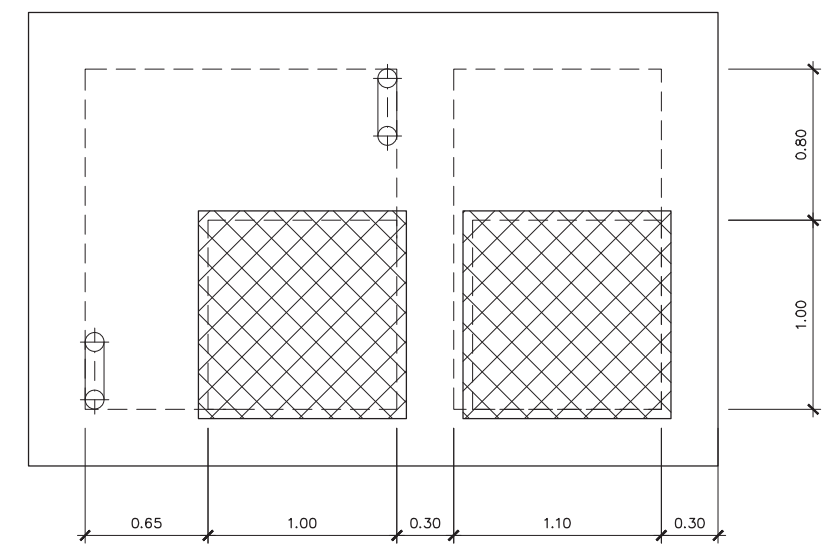


SECCIÓ B



PLANTA SECCIONADA






- LLEGENDA**
- ① CANONADA PEAD DN 315
 - ② BRIDA BOJA DN 300
 - ③ CARRET DESMUNTATGE DN 300
 - ④ CANONADA D'ACER GALVANITZAT DN 300 AMB DERIVACIÓ EN "T" DN 100
 - ⑤ VÁLVULA DE COMPORTA DN 100
 - ⑥ CARRET DESMUNTATGE DN 100
 - ⑦ BRIDA BOJA DN 100
 - ⑧ CANONADA PEAD DN 100
 - ⑨ RACORD GUILLEMIN




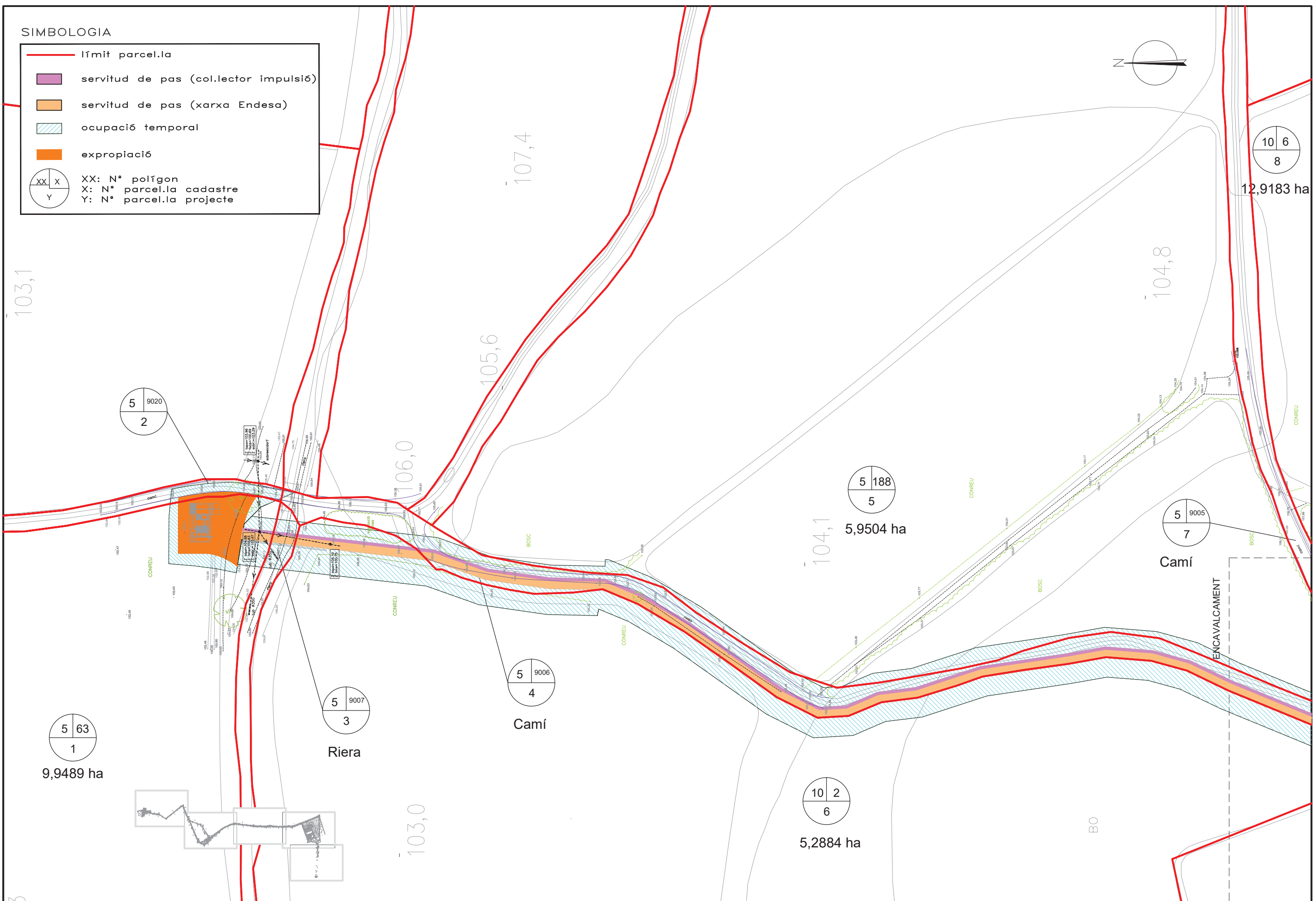
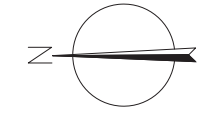
PLANTA SUPERIOR

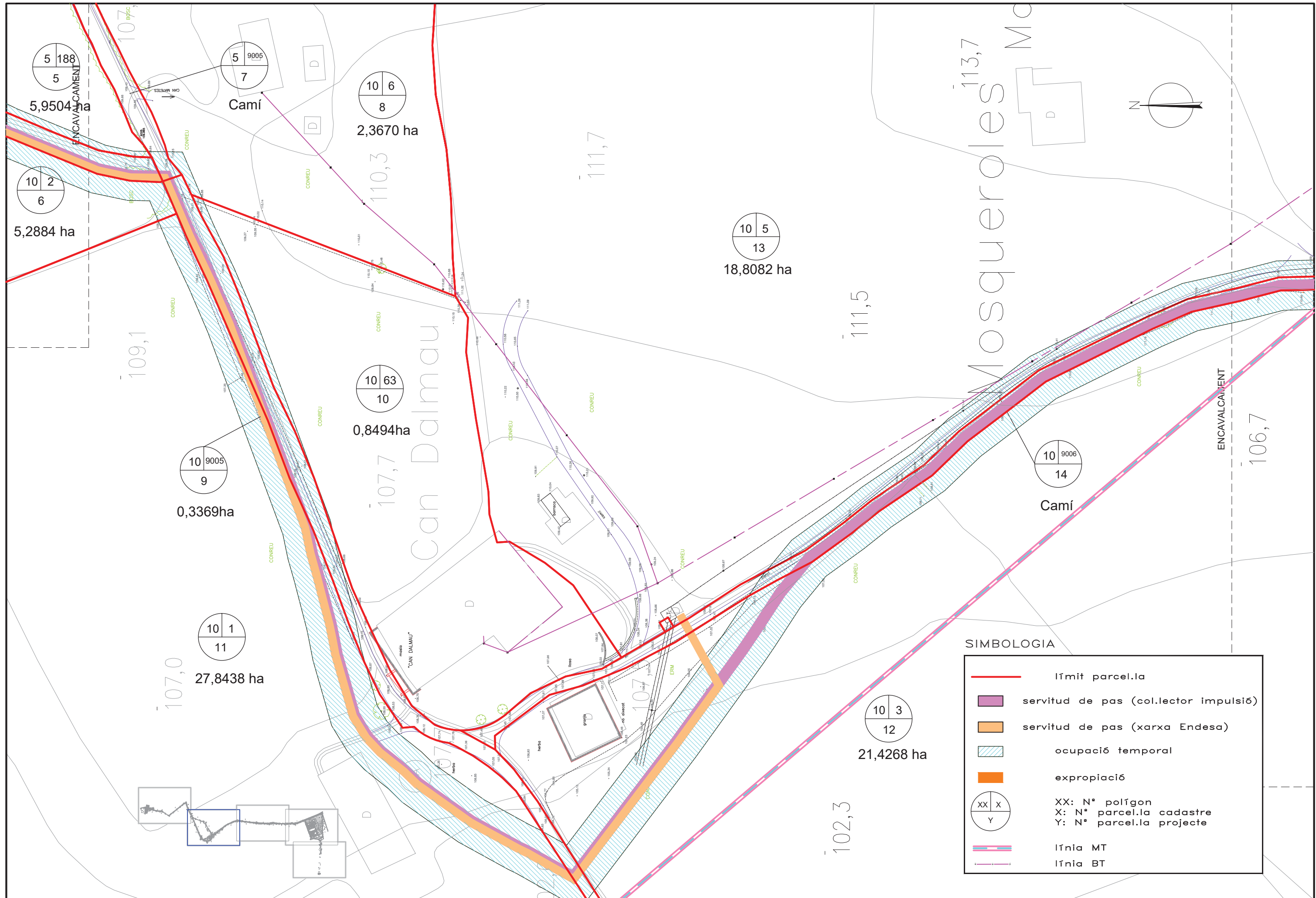
QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES									
MATERIALS					TIPUS DE CONTROL			COEFICIENT DE SEGURETAT	
TIPUS	FORMIGÓ	ACER	FORMIGÓ	ACER	EXECUCIÓ	γ _c FORMIGÓ	γ _s ACER	γ _f ESFORÇ	
PER A ARMAR	HA-30/B/20/IV fck = 30 N/mm ²	B-500S fyk = 500 N/mm ²	NORMAL	NORMAL	NORMAL	1.5	1.15	1.6	
PER A NETEJA	HM-20/P/40/I	-	-	-	NORMAL	-	-	-	
RECOBRIMENT GENERAL 45 mm					ANCORATGES i SOLAPAMENTS S/EHE				

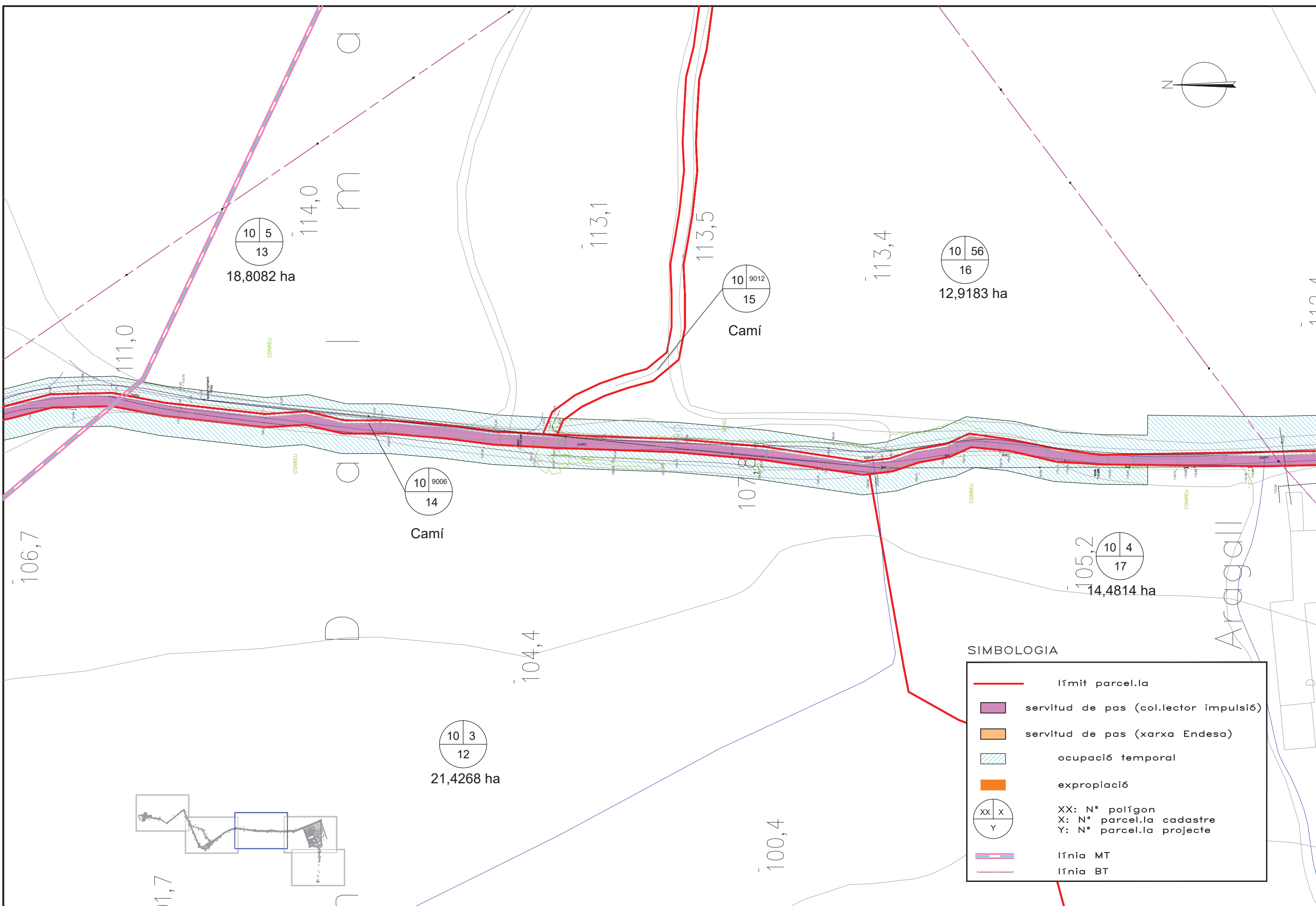
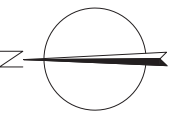
SIMBOLOGIA

-  límit parcel·la
-  servitud de pas (col·lector impulsió)
-  servitud de pas (xarxa Endesa)
-  ocupació temporal
-  expropiació


 XX: N° polígon
 X: N° parcel·la cadastre
 Y: N° parcel·la projecte

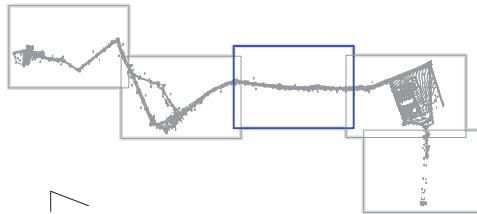


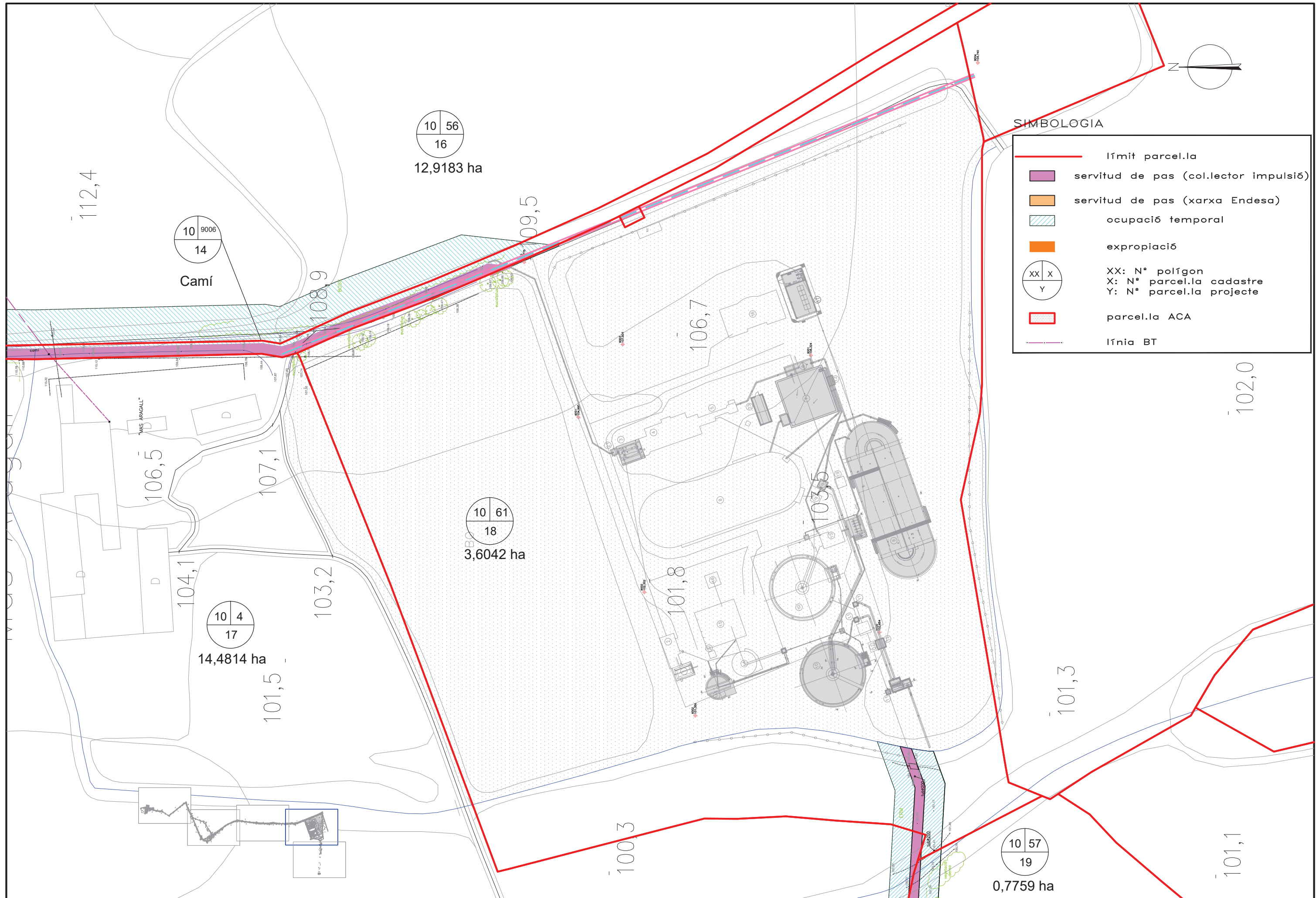


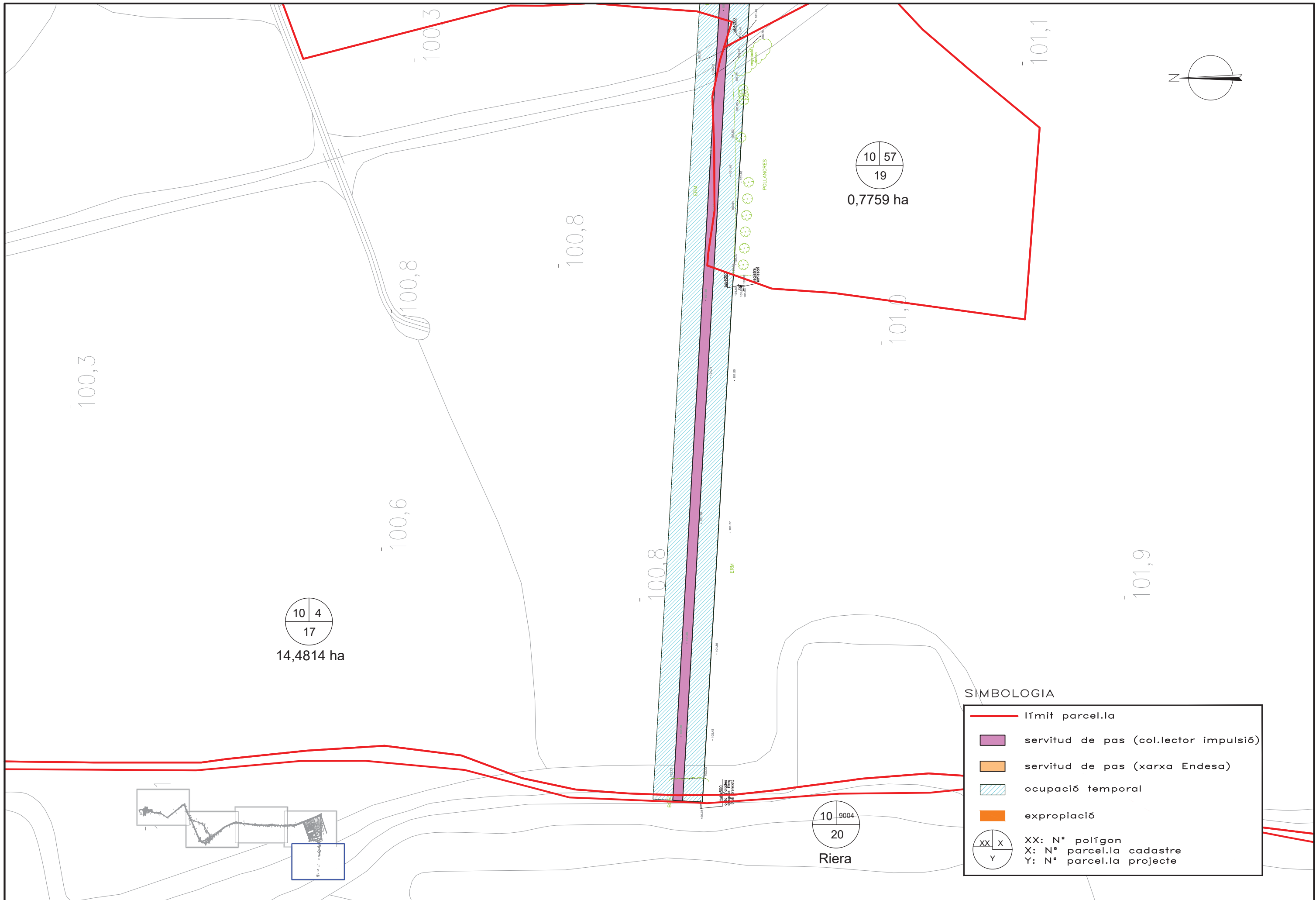


SIMBOLOGIA

	límit parcel·la
	servitud de pas (col·lector impulsió)
	servitud de pas (xarxa Endesa)
	ocupació temporal
	expropiació
	XX: N° polígon X: N° parcel·la cadastre Y: N° parcel·la projecte
	línia MT
	línia BT









SIMBOLÒGIA

- límit parcel·la
- servitud de pas (xarxa Endesa)
- ocupació temporal
- expropiació
- línia MT
- línia BT



	límit parcel·la
	servitud de pas (xarxa Endesa)
	ocupació temporal
	expropiació
	línia MT
	línia BT
	escamesa elèctrica



Escomesa elèctrica



Escomesa elèctrica

ÍNDEX

- I. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- II. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MECÀNiques I ELÈCTRIQUES
 - II.1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MECÀNiques
 - II.2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES ELÈCTRIQUES

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	6	2.24. Període de posta a punt.....	11
1.1. Prescripcions i generalitats	6	2.25. Període de prova general de funcionament.....	12
1.2. Obres que comprèn el projecte.....	6	2.26. Posada en marxa parcial de instal·lacions.....	12
1.3. Documents que defineixen les obres	6	2.27. Recepció de l'obra	12
1.4. Contradiccions, omissions o errors	6	2.28. Període de garantia.....	12
2. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	7	2.29. Liquidació del contracte	12
2.1. Comprovació del replanteig	7	2.30. Facilitats per a la inspecció	13
2.2. Termini d'execució de les obres.....	7	2.31. Proves i assaigs previs a la Recepció de l'obra.....	13
2.3. Programa d'execució de les obres	7	2.32. Proves de rendiment durant el període de garantia.....	13
2.4. Plànols d'obra	7	2.33. Actes de proves	13
2.5. Representació de l'Administració.....	8	2.34. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits.....	13
2.6. Representació de la Contracta.....	8	2.34.1. Materials que no siguin de rebut	13
2.7. Forma d'executar les obres.....	8	2.34.2. Obres defectuoses	13
2.8. Suspensió de les obres	8	2.34.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia.....	13
2.9. Obres i serveis auxiliars	9	2.34.4. Incompliment dels terminis de finalització	14
2.10. Tancament, senyalització i entorn de l'obra	9	2.34.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment	14
2.10.1. Rètols anunciadors.....	9	2.35. Criteris generals d'amidament i abonament de les obres	14
2.10.2. Fotografies.....	9	2.35.1. Condicions generals	14
2.10.3. Magatzems	9	2.35.2. Aplicació del Quadre de Preus nº 2.....	14
2.10.4. Oficines d'obra de l'administració	9	2.35.3. Assaigs de control i obra	14
2.11. Localització de serveis i conduccions existents	9	2.35.4. Amidaments.....	14
2.12. Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic	9	2.35.5. Certificacions	14
2.13. Conservació de l'obra.....	9	2.35.6. Preus unitaris.....	14
2.14. Aportació d'equip i maquinaria	10	2.35.7. Partides alçades	15
2.15. Seguretat, salut i higiene de l'obra	10	2.35.8. Preus contradictoris.....	15
2.16. Personal del Contractista	10	2.35.9. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos	15
2.17. Danys i perjudicis	10	2.35.10. Abonament de materials aplegats, equips i instal·lacions.....	15
2.18. Ordres al Contractista	10	2.36. Altres condicions generals per l'execució de les obres.....	16
2.19. Assaigs i control de qualitat	10	3. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS	17
2.20. Materials.....	11	3.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres.....	17
2.21. Execució de les obres no especificades en aquest plec.....	11	3.2. Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil	18
2.22. Neteja final de les obres.....	11	3.2.1. Moviment de terres, drenatges i fermes	18
2.23. Període de construcció	11	3.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts	18
		3.2.1.2. Drens subterranis	18
		3.2.1.3. Cunetes	18
		3.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre	18
		3.2.1.5. Tot-U	20
		3.2.1.6. Barreja de riu artificial.....	21
		3.2.1.7. Sòls estabilitzats amb ciment	21

3.2.1.8.	Grava-ciment	21	3.2.5.2.	Canonades de polietilè d'alta densitat	64
3.2.1.9.	Paviments de formigó	21	3.2.5.3.	Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat	66
3.2.1.10.	Regs d'imprimació	21	3.2.5.4.	Canonada d'acer galvanitzat	67
3.2.1.11.	Regs d'adherència	21	3.2.5.5.	Canonades i accessoris de formigó	69
3.2.1.12.	Mescles bituminoses	21	3.2.5.6.	Canonades de formigó armat prefabricades	71
3.2.1.13.	Voreres	25	3.2.5.7.	Accessoris genèrics de canonades per a gasos i fluids	72
3.2.1.14.	Vorades	25	3.2.5.8.	Elements de muntatge de tubs de gasos i fluids	72
3.2.1.15.	Materials per a replens en rases	26	3.2.6.	Jardineria	72
3.2.1.16.	Sorres	27	3.2.6.1.	Condicionadors químics del sòl	72
3.2.1.17.	Saulons	28	3.2.6.2.	Plantes	74
3.2.1.18.	Pedres per a la formació d'esculleres	28	3.2.6.3.	Materials per a operacions post-plantació	76
3.2.2.	Ciment, aigua, morters i formigons	29	3.2.7.	Altres materials	77
3.2.2.1.	Ciments	29	3.2.7.1.	Materials metàl·lics a instal·lacions i equips	77
3.2.2.2.	Aigua	31	3.2.7.2.	Cargols i reblons	77
3.2.2.3.	Àrids per a formigons i morters	31	3.2.7.3.	Galvanització en calent	77
3.2.2.4.	Morters	31	3.2.7.4.	Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques	77
3.2.2.5.	Formigons	35	3.2.7.5.	Neteja de superfícies metàl·liques	77
3.2.2.6.	Aditius	36	3.2.7.6.	Soldadures	77
3.2.3.	Materials metàl·lics	38	3.2.7.7.	Fusta	77
3.2.3.1.	Acers per a armadures de formigó armat	38	3.2.7.8.	Cintres, encofrats i motllos	79
3.2.3.2.	Acers per a armadures de formigó pretesat	39	3.2.7.9.	Junts	80
3.2.3.3.	Acers per a estructures	40	3.2.7.10.	Juntes entre pous i canonades	83
3.2.3.4.	Acers inoxidable	41	3.2.7.11.	Pous de registre	83
3.2.3.5.	Fosa grisa	41	3.2.7.12.	Materials no especificats en aquest plec	87
3.2.3.6.	Foneria nodular	41	3.2.7.13.	Filferros	87
3.2.3.7.	Acers motllurats	41	3.2.7.14.	Claus	87
3.2.4.	Materials per a edificis	41	3.2.7.15.	Tacs i visos	88
3.2.4.1.	Formigons i morters	41	3.2.7.16.	Abraçadores	88
3.2.4.2.	Calç	43	3.2.7.17.	Materials auxiliars per a prefabricats de formigó	88
3.2.4.3.	Guixos i escaioles	43	3.2.7.18.	Materials per aïllaments tèrmics i acústics i materials fonoabsorbents	89
3.2.4.4.	Instal·lacions interiors d'aigua	43	3.2.7.19.	Segellenats	90
3.2.4.5.	Desguassos i accessoris	45	3.2.7.20.	Reixes d'acer	92
3.2.4.6.	Instal·lacions elèctriques	46	3.3.	Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips	92
3.2.4.7.	Estructures metàl·liques	46	3.3.1.	Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals	92
3.2.4.8.	Sanejament interior	46	3.3.1.1.	Generalitats	92
3.2.4.9.	Pintures	46	3.3.1.2.	Comportes	92
3.2.4.10.	Cobertes	49	3.3.1.3.	Vàlvules	92
3.2.4.11.	Revestiments	49	3.3.2.	Bombes, bufants i compressors	93
3.2.4.12.	Maons, rajoles i materials ceràmics	49	3.3.2.1.	Bombes	93
3.2.4.13.	Blocs de formigó cel·lular	50	3.3.2.2.	Bufants i compressors	94
3.2.4.14.	Blocs de morter d'argila expandida	51	3.3.3.	Canonades	94
3.2.4.15.	Paviments	52	3.3.3.1.	Canonades de formigó	94
3.2.4.16.	Tancaments	55	3.3.3.2.	Canonades d'acer	94
3.2.4.17.	Baranes	58	3.3.3.3.	Canonades de fosa dúctil	95
3.2.4.18.	Aparells de climatització partits d'expansió directa	59	3.3.3.4.	Canonades de plom i coure	95
3.2.4.19.	Equipaments	61	3.3.3.5.	Canonades d'altres materials no metàl·lics	95
3.2.5.	Canonades	61	3.3.3.6.	Protecció de canonades	95
3.2.5.1.	Canonada de PVC	61			

3.3.4.	Instal·lacions elèctriques	95	4.1.2.4.	Forjats	120
3.3.4.1.	Transformadors.....	95	4.1.2.5.	Morters de ciment.....	120
3.3.4.2.	Electromotors.....	95	4.1.2.6.	Fonaments.....	120
3.3.4.3.	Disjuntors d'alta tensió	96	4.1.3.	De les estructures metàl·liques	124
3.3.4.4.	Quadres de baixa tensió	96	4.1.4.	De l'edificació	128
3.3.4.5.	Cables de potència i control i safates de cables	96	4.1.4.1.	Murs resistents de fàbrica de maó.....	128
3.3.4.6.	Proteccions i enclavaments	96	4.1.4.2.	Revestiments.....	128
3.3.4.7.	Enllumenat i xarxa de força	97	4.1.4.3.	Cobertes	131
3.3.5.	Control del procés.....	97	4.1.4.4.	Condicions de protecció contra incendis als edificis.....	132
3.3.5.1.	Sala de control.....	97	4.1.4.5.	Condicions acústiques als edificis	132
3.3.5.2.	Instrumentació	97	4.1.4.6.	Condicions tèrmiques dels edificis.....	132
3.3.6.	Altres instal·lacions.....	97	4.1.4.7.	Instal·lacions interiors d'aigua	132
3.3.6.1.	Reixetes automàtiques	97	4.1.4.8.	Instal·lacions de gas	134
3.3.6.2.	Extractors de greixos	98	4.1.4.9.	Sanejament interior	134
3.3.6.3.	Instal·lacions de sedimentació.....	98	4.1.4.10.	Tancaments i divisòries	134
4.	EXECUCIÓ DE LES OBRES	99	4.1.4.11.	Paviments.....	137
4.1.	Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils.....	99	4.1.4.12.	Proteccions i senyalització	138
4.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i ferms	99	4.1.4.13.	Elements estructurals prefabricats	139
4.1.1.1.	Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres	99	4.1.4.14.	Equipaments.....	140
4.1.1.2.	Excavacions a rases i pous	101	4.1.5.	Canonades	140
4.1.1.3.	Excavació especial de talussos en roca	103	4.1.5.1.	Canonades rígides metàl·liques	140
4.1.1.4.	Apuntaments.....	103	4.1.5.2.	Canonades d'acer galvanitzat	141
4.1.1.5.	Esgotaments.....	103	4.1.5.3.	Canonades i accessoris de PVC	142
4.1.1.6.	Terraplens, pedraplens i reblerts	104	4.1.5.4.	Canonades i accessoris de polietilè	143
4.1.1.7.	Repàs, piconatge i anillevament	106	4.1.5.5.	Canonades i accessoris de fromigó.....	145
4.1.1.8.	Drens soterranis.....	107	4.1.6.	Jardineria.....	146
4.1.1.9.	Cunetes	107	4.1.6.1.	Mesures correctores d'impacte ambiental (MCIA). Operacions prèvies	146
4.1.1.10.	Dimensionament de ferms flexibles	107	4.1.6.2.	Condicionament físic del sòl. Acabat del terreny	146
4.1.1.11.	Dimensionament de ferms rígids	107	4.1.6.3.	Condicionament químic i biològic del sòl. Aportació de terres i substrats	147
4.1.1.12.	Sub-bases granulars.....	107	4.1.6.4.	per a jardineria	147
4.1.1.13.	Barreja de riu artificial	107	4.1.6.5.	Subministrament i plantació de plantes	147
4.1.1.14.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	107	4.1.6.6.	Subministrament i plantació d'arbre caducifolis.....	149
4.1.1.15.	Grava-ciment	107	4.1.6.7.	Subministrament i plantació d'enfiladisses	150
4.1.1.16.	Regs d'imprimació i d'adherència	107	4.1.7.	Sembres	150
4.1.1.17.	Mescles bituminoses en calent	108	4.1.7.1.	Diversos.....	151
4.1.1.18.	Paviments	108	4.1.7.2.	Junts.....	151
4.1.1.19.	Vorades	112	4.1.7.3.	Il·luminació exterior mínima.....	152
4.1.1.20.	Pous de registre.....	112	4.1.7.4.	Protecció d'encreuaments amb altres serveis	153
4.1.1.21.	Demolicions i enderrocs.....	115	4.1.7.5.	Execució d'unitats no expressades en aquest Plec.....	153
4.1.1.22.	Sub-bases de Tot-U.....	116	4.2.	Aïllaments amb planxes de poliestirè	153
4.1.1.23.	Elements auxiliars per a drenatges, sanejament i canalitzacions	117	4.2.1.	Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament.....	153
4.1.1.24.	Gabions i esculleres.....	117	4.2.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i ferms	153
4.1.1.25.	Drenatges	119	4.2.1.2.	Reblerts i terraplens	153
4.1.2.	De les obres de formigó.....	120	4.2.1.3.	Pedraplens	154
4.1.2.1.	Cintres, encofrats i motlles.....	120	4.2.1.4.	Reblerts de material filtrant.....	154
4.1.2.2.	Armadures	120		Sub-bases granulars	154
4.1.2.3.	Formigons.....	120			

4.2.1.5.	Barreja de riu artificial	154	4.2.7.	Prova general de funcionament.....	161
4.2.1.6.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	154	4.3.	Seguretat i salut a les instal·lacions a construir.....	161
4.2.1.7.	Grava-ciment	154	4.3.1.	Generalitats	161
4.2.1.8.	Mescles bituminoses en calent.....	155	4.3.2.	Plataformes, escales, suports i baranes.....	162
4.2.1.9.	Regs d'imprimació	155	4.3.3.	Zones lliscants.....	162
4.2.1.10.	Regs d'adherència	155	4.3.4.	Sorolls.....	162
4.2.1.11.	Paviments de formigó	155	4.3.5.	Aïllament tèrmic.....	162
4.2.1.12.	Vorerres	155	4.3.6.	Instal·lacions de manteniment.....	162
4.2.2.	De les obres de formigó.....	155	4.3.7.	Equips de seguretat.....	162
4.2.2.1.	Materials	155	4.3.8.	Colors de seguretat	162
4.2.2.2.	Execució	156	5.	AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.....	163
4.2.3.	Dels elements metàl·lics.....	156	5.1.	Formes de realitzar els amidaments.....	163
4.2.3.1.	Materials	156	5.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	163
4.2.3.2.	Execució	157	5.1.1.1.	Excavacions	163
4.2.4.	De les obres d'edificació.....	157	5.1.1.2.	Excavació especial de talussos en roca	163
4.2.4.1.	Formigons i morters.....	157	5.1.1.3.	Terraplens, pedraplens i reblerts	163
4.2.4.2.	Revestiments	157	5.1.1.4.	Transport a abocador o dipòsit.....	163
4.2.4.3.	Cobertes	157	5.1.1.5.	Esgotaments.....	164
4.2.4.4.	Instal·lacions interiors d'aigua.....	158	5.1.1.6.	Apuntaments i estintolaments.....	164
4.2.4.5.	Instal·lacions de gas	158	5.1.1.7.	Drens subterranis	164
4.2.4.6.	Sanejament interior.....	158	5.1.1.8.	Cunetes	164
4.2.4.7.	Pintures.....	158	5.1.1.9.	Tronetes i pous de registre	164
4.2.4.8.	Estructures metàl·liques	158	5.1.1.10.	Imbornals i boneres	164
4.2.4.9.	Instal·lacions elèctriques.....	158	5.1.1.11.	Sub-bases granulars	164
4.2.5.	De les instal·lacions i equips	158	5.1.1.12.	Barreja de riu artificial.....	164
4.2.5.1.	Tubs d'acer	158	5.1.1.13.	Sòls estabilitzats amb ciment	164
4.2.5.2.	Tubs de foneria nodular	158	5.1.1.14.	Grava-ciment.....	164
4.2.5.3.	Tubs de plàstic.....	159	5.1.1.15.	Regs d'imprimació i adherència.....	164
4.2.5.4.	Tubs de formigó.....	159	5.1.1.16.	Mescles bituminoses en calent.....	165
4.2.5.5.	Juntes de cautxús naturals i sintètics.....	159	5.1.1.17.	Paviments.....	165
4.2.5.6.	Revestiments de tubs	159	5.1.1.18.	Vorerres	165
4.2.5.7.	Protecció de superfícies metàl·liques	159	5.1.1.19.	Vorades	165
4.2.5.8.	Vàlvules	159	5.1.1.20.	Demolicions i enderrocs	165
4.2.5.9.	Motors.....	160	5.1.1.21.	Repàs de sòls i talussos, i piconatge de terres	165
4.2.5.10.	Bombes.....	160	5.1.1.22.	Sub-bases de Tot-U	165
4.2.5.11.	Compressors	160	5.1.1.23.	Elements auxiliars per a drenatges, sanejament i canalitzacions.....	166
4.2.5.12.	Transformadors.....	160	5.1.1.24.	Gabions i esculleres	166
4.2.5.13.	Recipients a pressió.....	161	5.1.1.25.	Drenatges	166
4.2.5.14.	Circuits elèctrics.....	161	5.1.2.	De les obres de formigó	166
4.2.5.15.	Caiguda de tensió.....	161	5.1.2.1.	Formigons	166
4.2.5.16.	Amidament del factor de potència.....	161	5.1.2.2.	Peces prefabricades	166
4.2.5.17.	Prova de la posta a terra de la instal·lació.....	161	5.1.2.3.	Encofrats	166
4.2.5.18.	Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització 161	161	5.1.2.4.	Armadures de formigó armat.....	166
4.2.5.19.	Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions	161	5.1.2.5.	Armadures de formigó pretensat	166
4.2.6.	Proves d'estanqueïtat.....	161	5.1.2.6.	De les estructures metàl·liques	166
4.2.6.1.	Canonades	161			
4.2.6.2.	Obres de formigó	161			

5.1.2.7.	Fonamentacions	167
5.1.3.	De les obres d'edificació.....	167
5.1.3.1.	Fàbriques de maó.....	167
5.1.3.2.	Forjats.....	167
5.1.3.3.	Cobertes	167
5.1.3.4.	Revestiments	167
5.1.3.5.	Fusteria.....	168
5.1.3.6.	Instal·lacions.....	168
5.1.3.7.	Sortides de fums i ventilacions	168
5.1.3.8.	Canalons i baixants.....	168
5.1.3.9.	Tancaments i divisòries	168
5.1.3.10.	Paviments	168
5.1.3.11.	Protecció i senyalització.....	168
5.1.3.12.	Elements estructurals prefabricats.....	169
5.1.3.13.	Equipaments.....	169
5.1.3.14.	Instal·lacions interiors d'aigua.....	169
5.1.4.	De les instal·lacions i equips	169
5.1.5.	Diversos.....	169
5.1.5.1.	Canonades	169
5.1.5.2.	Junts	170
5.1.5.3.	Proteccions de superfícies metàl·liques.....	170
5.1.5.4.	Altres unitats	170
5.1.5.5.	Aïllaments amb planxes de poliestirè.....	170
5.1.6.	Jardineria.....	170
5.1.6.1.	Mesures correctores d'impacte ambiental	170
5.1.6.2.	Condicionament físic del sòl	170
5.1.6.3.	Condicionament químic i biològic del sòl	170
5.1.6.4.	Subministrament i plantació de plantes	171
5.1.6.5.	Subministrament i plantació d'arbres caducifolis	171
5.1.6.6.	Subministrament i plantació d'enfiladisses	171
5.1.6.7.	Sembres	171
5.2.	Valoració i abonament de les obres.....	171
5.2.1.	Forma d'abonar les obres.....	171
5.2.2.	Amidament i relacions valorades.....	171
5.2.3.	Certificació.....	171
5.2.4.	Preus	172

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, regirà en la realització de les obres del "Projecte constructiu actualitzat de l'ampliació de l'EDAR de Cassà de la Selva- Llagostera".

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08); Instrucció per al Projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFEHE); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts; en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; en el Plec General de Condicions Facultatives de canonades per a l'abastament d'aigua i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

1.2. Obres que comprèn el projecte

Les obres a realitzar consisteixen en:

Les obres que s'engloben dins del present projecte són les següents:

Impulsió de les aigües residuals de Cassà

- a. Estació de bombament
- b. Canonada d'impulsió
- c. Escomesa elèctrica

Estació depuradora

Línia d'aigua:

- Millora del funcionament del pou de gruixos
- Actuació en el pretractament
- Repartiment a biològic i tanc anòxic
- Nou reactor biològic
- Repartiment a decantació secundària
- Nou decantador secundari
- Nova arqueta de sortida d'aigua tractada

Línia de fangs:

- Arqueta de recirculació i purga de fangs per nova línia

- Nou espessidor dels fangs
- Ampliació de la deshidratació de fangs
- Sitja de fangs

Instal·lacions auxiliars:

- Dosificació de reactius
- Edifici de bufants i vestidors
- Ampliació potència i nova xarxa elèctrica i de control
- Urbanització
- Ampliació xarxa de desguàs i retorn a capçalera

1.3. Documents que defineixen les obres

Els documents que defineixen les obres són els constitutius del projecte, és a dir:

- Memòria
- Plànols
- Ples de Prescripcions Tècniques Particulars
- Pressupost

Les obres estan definides pel conjunt d'aquests documents. Per tant és suficient que una obra parcial aparegui en un sol d'ells per a que estigui inclosa en el projecte.

En el cas d'existir contradiccions entre els documents contractuals esmentats, decidirà l'ordre de prioritats la Direcció d'Obra.

Si un mateix document contractual tingués contradiccions, decidirà la Direcció d'Obra.

1.4. Contradiccions, omissions o errors

Les omissions en el Plec o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin manifestants indispensables per dur a terme l'esperit i intenció exposats en els Plànols i Plec de Prescripcions, o que per ús i costum hagin de ser realitzats, no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls, sinó que deuran ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i es consideraran inclosos en els preus unitaris del pressupost tot i que la descripció del preu no en faci menció explícita.

2. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

2.1. Comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixes de referència que consti al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

Es realitzarà sobre el terreny el replanteig general de les obres, marcant d'una manera completa i detallada quants punts siguin precisos i convenients per a la determinació completa dels diferents elements que la integren. En cas que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del terreny.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents. El Contractista representarà als plànols les superfícies que, tant per l'exigència de les obres a realitzar com per les necessitats de parc per a càrrega i descàrrega de material, s'estimin precises. Aquest document serà presentat a la Direcció de les Obres amb l'objecte de sol·licitar en el seu cas la corresponent autorització d'ocupació. Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-les en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

El Contractista aportarà, al seu càrrec, tot el personal i equips necessaris per portar a terme aquest replanteig. Així mateix, durant tot el temps que s'inverteixi en l'execució de les obres, la vigilància i conservació dels senyals o punts determinants del replanteig correrà també a càrrec del contractista.

Durant l'execució de les obres també es realitzaran totes les operacions inherents als replanteigs parcials que hauran d'ésser executades pel Contractista, sota la seva responsabilitat i pel seu compte en quantes despeses s'originin.

El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar a terme qualsevol de les operacions de replanteig de les obres. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra podrà fer, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

A més del replanteig general s'acompliran les següents prescripcions:

- El Director o personal subaltern en qui es delegui, quan no es tracta de part d'obra d'importància, executarà sobre el terreny el replanteig.
- No es procedirà al replant de les rases ni elements localitzats sense que el Director o subaltern segons els casos, prenguin o anotin de conformitat amb el Contractista i en presència del mateix, les dades necessàries per a situar i valorar dites rases.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o

- Seran a càrrec del Contractista totes les despeses que s'originin al practicar els replanteigs i reconeixements a que es refereixi aquest Article.

2.2. Termini d'execució de les obres

El termini total d'execució de les obres s'estableix en ONZE (11) mesos, dins dels quals estan inclosos els mesos d'execució de la línia nova, les actuacions sobre la línia existent i la fase de proves.

Aquest termini es comptarà a partir de la data de l'acta de comprovació de replanteig.

2.3. Programa d'execució de les obres

En el mateix moment de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, el Contractista haurà de presentar el programa d'execució de les obres, que haurà d'incloure les següents dades:

- Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte.
- Determinació dels mitjans necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
- Estimació en dies calendari dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- Gràfics cronològics.

2.4. Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista prepararà els plànols detallats d'execució de les obres contractades que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de prescripcions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació del preu ni del termini total ni dels parcials d'execució de les obres.

ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Serà responsabilitat del Contractista organitzar l'arxiu dels plànols, actualitzats segons l'execució real de l'obra a efectes de liquidació, sent al seu càrrec les despeses ocasionades.

2.5. Representació de l'Administració

L'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya, designarà al Director de les Obres, que per sí o per aquelles persones que designi en la seva representació, seran els responsables de la inspecció i vigilància de les obres, assumint totes les obligacions i prerrogatives que els pugui correspondre.

2.6. Representació de la Contracta

El Contractista haurà de designar a un tècnic perfectament identificat amb el Projecte, que actuï com a representant davant l'Administració en qualitat de Director de la Contracta, i que haurà d'estar representat permanentment a l'obra per persona o persones amb prou poder per a disposar sobre totes les qüestions relatives a les mateixes, pel qual haurà de posseir els coneixements tècnics suficients.

El Contractista mantindrà adscrit a l'execució de l'obra el corresponent equip d'assessorament, que proporcionarà els plànols de detall tant de l'obra civil com dels equips tècnics així com les instruccions per al muntatge i, en general tota la documentació tècnica necessària. Aquest equip de Projecte realitzarà també el Projecte Final de les Obres.

Durant l'horari laboral, del que el Director de la Contracta donarà coneixement al Director d'Obra, hi haurà sempre a l'obra un representant del Contractista facultat per a rebre documents o prendre raó d'ordres de l'Administració, sense perjudici de que es pugui acordar per al lliurement normal de documents algun altre lloc, com l'oficina del Contractista, la seva oficina de Projectes, etc.

2.7. Forma d'executar les obres

Les obres es construiran amb estricta subjecció al present Projecte de Construcció aprovat i en tot allò que no especifiqui el citat Projecte s'estarà a la interpretació del Director d'Obra, sense que el Contractista pugui reclamar contra aquesta interpretació ni sol·licitar indemnització econòmica quan aquesta interpretació hagi estat necessària per la indefinició del Projecte de Construcció. En concret, el Director d'Obra seleccionarà les característiques dels materials i les marques i tipus dels equips que no hagin estat especificats en el Projecte de Construcció, segons el seu millor criteri, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació econòmica encara que consideri lesiva als seus interessos la selecció feta pel Director d'Obra.

Cap obra o instal·lació podrà realitzar-se sense que hagin estat aprovats pel Director d'Obra els documents de detall corresponents. Conseqüentment, el Director d'Obra podrà refusar qualsevol obra o instal·lació que al seu judici sigui inadequada si la característica que provoca el refús no es troba especificada en algun document de detall aprovat. En el cas que el Director d'Obra decideixi refusar una obra o instal·lació continguda en algun document de detall aprovat per considerar, a posteriori, que és necessari per al desenvolupament adequat del Projecte, la demolició i substitució es consideraran obres complementàries que hauran d'ésser abonades al Contractista.

El Director de l'Obra determinarà l'horari i el lloc on el Contractista pot entregar a la Direcció d'Obra per al seu examen i aprovació els Documents de Detall. El mecanisme d'aprovació serà el següent:

- El Contractista rebrà una còpia dels Documents de Detall lliurats, signada per persona autoritzada de la Direcció d'Obra, on hi consti la data de lliurement dels Documents.
 - Si en el termini de deu dies hàbils a partir del següent al lliurament no rep el Contractista cap resposta sobre els Documents de Detall presentats, es consideraran aprovats.
 - La Direcció de l'Obra podrà prorrogar el termini de resposta comunicant-ho per escrit al Contractista dins el termini habilitat per a contestar, en els casos en que el termini de deu dies no sigui suficient a judici del Director d'Obra.
 - En el termini de resposta habilitat, el Director d'Obra podrà tornar els Documents de Detall:
 1. Aprovats
 2. Aprovats amb modificacions
 3. Per a modificació i nova presentació
- a) Si el Contractista no està d'acord amb alguna modificació, haurà de comunicar-ho per escrit a la Direcció d'Obra en el termini de cinc dies hàbils a partir de la recepció del Document corresponent i la Direcció d'Obra haurà d'estudiar la discrepància amb el Contractista amb la major brevetat possible. La decisió final de la Direcció d'Obra serà executiva, sense perjudici de que el Contractista exerceixi els seus drets en la forma que estimi oportuna.

El Contractista podrà proposar, sempre per escrit, a la Direcció de les Obres la substitució d'una unitat d'obra per una altra que reuneixi millors condicions, l'ús de materials de més esmerada preparació o qualitat dels contractats, l'execució de majors dimensions de qualsevol part de l'obra o, en general, qualsevol altra millora d'anàloga naturalesa que jutgi beneficiosa per a ella.

Si el Director de les Obres estimés convenient, encara que no sigui necessària, la millora proposada, podrà autoritzar-la per escrit, però el Contractista no tindrà dret a indemnització, sinó només a l'abonament del que correspondria si hagués construït l'obra amb estricta subjecció al contractat.

2.8. Suspensió de les obres

Sempre que l'Administració acordi una suspensió temporal, parcial o total, de l'obra, o una suspensió definitiva, haurà d'aixecar-se la corresponent Acta de Suspensió, que haurà d'anar signada pel Director de les Obres i el Contractista, i on s'hi farà constar l'acord de l'Administració que originà la suspensió, definint-se concretament la part o parts de la totalitat de l'obra afectada per elles.

L'acta ha d'anar acompanyada, com a annex i en relació a la part o parts suspeses, de la mesura de l'obra executada en dites parts i dels materials acopiats a peu d'obra utilitzables exclusivament a les mateixes.

Si la suspensió temporal només afecta una o varies parts o classes d'obres que no constitueixen la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Parcial" en el text de l'Acta de Suspensió i en tota la documentació que faci referència a la mateixa; si a la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Total" als mateixos documents.

En cap cas s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal" sense concretar o qualificar l'abast de la mateixa.

2.9. Obres i serveis auxiliars

Totes les obres i serveis auxiliars necessaris seran a compte del Contractista i el seu cost es considerarà inclòs en els pressupostos del Projecte de Construcció. En concret seran per compte del Contractista les obres i serveis auxiliars que s'especifiquen a continuació.

2.10. Tancament, senyalització i entorn de l'obra

El Contractista tindrà l'obligació de col·locar senyals ben visibles, tant de dia com de nit, a les obres d'explanació, rases i pous, així com les tanques, palencs i balises necessaris per a evitar accidents a vianants i vehicles, propis o aliens a l'obra.

Tanmateix, en el cas que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via o conducció pública o privada, el Contractista disposarà els passos provisionals necessaris amb elements de suficient seguretat, per a reduir al mínim les molèsties als vianants i trànsit rodat o en el cas que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar el servei que hagin de prestar, tot això d'acord amb la forma i amb els llocs que determini el Director Tècnic de les Obres.

En tot moment el Contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, a l'hora que posarà en pràctica les oportunes mesures de precaució, evitant piles de terra, runes, arreplecs de materials i emmagatzemament d'útils, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar-se d'accidents i pertorbació de serveis ocorreguts per l'incompliment de les precedents prescripcions, seran per compte i càrrec del Contractista.

2.10.1. Rètols anunciadors

El Contractista estarà obligat a col·locar, al seu càrrec, un màxim de dos rètols anunciadors de les obres, seguint els models establerts a la normativa vigent de la imatge corporativa de l'Agència Catalana de l'Aigua. La seva ubicació s'acordarà prèviament, procurant que siguin ben visibles per la població i anunciïn l'execució de les obres de forma adequada.

La col·locació de qualsevol altre rètol anunciador del Contractista o dels seus subministradors i el seu contingut hauran d'ésser aprovats pel Director de les Obres.

2.10.2. Fotografies

El Contractista quedarà obligat a presentar mensualment dues còpies en color, grandària 13 x 18 cm, de deu fotografies de les parts més significatives de les obres.

2.10.3. Magatzems

El Contractista haurà d'instal·lar a l'obra els magatzems necessaris per a assegurar la conservació de materials i equips, seguint les instruccions que a tal efecte rebí de la Direcció de les Obres.

2.10.4. Oficines d'obra de l'administració

El Contractista haurà d'executar i moblar les oficines d'obra necessàries per a l'Administració, a part de les que ell mateix necessiti, abans de qualsevol altre construcció als terrenys d'ubicació de les instal·lacions, sense que en cap cas la superfície edificada per aquest concepte amb destinació a l'Administració superi els 50 m².

2.11. Localització de serveis i conduccions existents

La situació dels serveis i conduccions existents que s'indica als plànols ha estat definida amb la informació disponible, però no hi ha garantia, ni la Direcció de les Obres s'hi responsabilitza, de l'exactitud i exhaustivitat d'aquestes dades.

Previ a l'inici de les obres, el Contractista, basant-se en els plànols i dades que es disposin, estarà obligat a la localització dels serveis existents en la zona amb la realització de les cales que fossin precises. Caldrà replantejar sobre el terreny aquests serveis i estudiar la millor forma d'executar els treballs per a danyar-los el mínim possible, assenyalant el que, en darrer cas, consideri necessari modificar. Si es localitzés en aquesta fase un servei no assenyalat al Projecte, el Contractista ho notificarà immediatament i per escrit a la Direcció de les Obres. De tots els serveis s'aixecaran plànols de la seva situació primitiva i la definitiva, cass d'ésser afectats, on s'indicarà el major nombre de característiques possibles, inclosa la companyia propietària o explotadora. Aquests plànols es lliuraran a la Direcció de les Obres al finalitzar cadascun dels trams en que es subdivideixi l'obra.

Seràn a càrrec del Contractista totes les despeses que s'originin per la localització, protecció i possibles desviaments provisionals o definitius de qualsevol servei o conducció afectat per l'execució de les obres, estigui o no localitzat explícitament en el Projecte.

2.12. Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic.

El Contractista deixarà les obres totalment acabades, inclús la reposició de qualsevol terreny al seu estat natural abans de començar l'obra, incloent-hi en el seu cas la reposició de terra vegetal, arbusts i arbres.

El Contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció l'objecte de les quals sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, tot i que hagin estat instal·lades en terrenys propietat del Contractista, dintre dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient. Així com està obligat a efectuar la reposició de termes.

Abans de l'inici de les obres en un determinat tram, el contractista avisarà a la Direcció de les Obres per procedir a la determinació de les espècies i zones d'interès que, tot i quedar dins de les zones d'afecció, s'han de respectar i preservar. En el cas que aquestes sofreixin algun dany com a conseqüència de la realització de les obres, aquest dany haurà d'ésser compensat a pel contractista.

2.13. Conservació de l'obra

El Contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció definitiva.

La responsabilitat del Contractista, per falta que a les obres pugui advertir-se, s'estén al suposat que tals faltes siguin degudes a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conformes per la Direcció de les Obres immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins el període de vigència del Contracte.

2.14. Aportació d'equip i maquinària

El Contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que sigui precís per a la bona execució d'aquelles en els terminis parcials i totals convinguts al Contracte.

En el cas que per a l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació pel Contractista d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació en els mateixos termes i detalls que van fixar-se en aquella ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, en la intel·ligència de que no podrà retirar-se sense consentiment exprés del Director.

Els elements avariats o inutilitzats hauran d'ésser substituïts per altres en condicions i no reparats, quan el Director de les Obres estimi que la seva reparació exigeix terminis que han d'alterar el programa de treball.

Cada element dels que constitueixen l'equip serà reconegut per la Direcció, anotant-se les seves altes i baixes de posta en obra a l'inventari de l'equip. La Direcció podrà també refusar qualsevol element que consideri inadequat per el treball a l'obra.

L'equip aportat pel Contractista quedarà de lliure disposició del mateix quan ja no sigui necessari per a l'obra, excepte estipulació contrària continguda en el Projecte de Construcció.

2.15. Seguretat, salut i higiene de l'obra

D'acord amb l'article 7 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97), el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut en el projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

És obligació del Contractista complimentar les previsions dels articles 5è, 6è (últim paràgraf) i 8è d'aquest Decret.

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableixen les disposicions vigents. A més a més amb destí a les oficines provisionals de l'Administració s'instal·laran els elements de sanejament necessaris.

El Contractista estarà obligat a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari del lloc, havent de proveir el subministrament d'aigua potable, l'eliminació de residuals i recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

2.16. Personal del Contractista

El Contractista entregarà a la Direcció de les Obres, per a la seva aprovació, amb la periodicitat que aquesta determini, la relació o relacions de tot el personal que hagi de treballar al lloc de les obres. Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

El Contractista estarà obligat a vetllar per a que el personal que tingui contractat guardi una conducta correcta durant la seva permanència a l'obra i acatarà qualsevol indicació que a aquest respecte li transmeti la Direcció de les Obres.

2.17. Danys i perjudicis

El Contractista serà responsable de quants danys i perjudicis puguin ocasionar en motiu de l'obra, anant pel seu compte les indemnitzacions que per els mateixos corresponguin.

2.18. Ordres al Contractista

El "Llibre d'Ordres" s'obrirà a la data de Comprovació del Replanteig i es tancarà a la de la Recepció Definitiva.

Durant aquest temps estarà a disposició de la Direcció de les Obres que, quan procedeixi, hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

Efectuada la Recepció Definitiva, el "Llibre d'Ordres" passarà a poder de la Direcció de les Obres, si bé podrà ésser consultat en tot moment pel Contractista.

2.19. Assaigs i control de qualitat

El Contractista estarà obligat a la presentació d'un programa de control de qualitat que sometrà a l'aprovació del Director de les obres. S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions planejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixen d'acord amb el contracte, codis, normes i especificacions de disseny. El control de qualitat comprendrà els següents aspectes:

- Control de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatges).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).

La Direcció de les Obres podrà establir controls esporàdics fora del programa de control de qualitat, així com modificar la freqüència tipus dels assaigs.

Les despeses que s'originin per aquest concepte seran a càrrec del Contractista fins un límit de l'1% del pressupost de l'obra, conforme al prescrit a la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals. L'import dels assaigs s'obindrà aplicant, al número de cada tipus d'elles, les tarifes vigents per al control de qualitat del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. El Contractista subministrarà tots els materials que hagin d'ésser assajats i donarà totes les facilitats per a la inspecció dels mateixos. No es comptabilitzaran els assajos que donin resultat

deficient.

La Direcció de les Obres tindrà accés a qualsevol part del procés d'execució de les obres o instal·lacions, inclòs les que es realitzin fora de l'àrea pròpia de la instal·lació, així com a les instal·lacions auxiliars de qualsevol tipus, donant tota mena de facilitats al Contractista per a la inspecció de les mateixes.

El Contractista haurà de disposar del seu propi laboratori a efectes d'assegurar un mínim de resultats corroborats en les seves peticions "d'apte" al laboratori de la Direcció de les Obres. Els aparells de control i mesura d'aquest laboratori seran reconeguts per la Direcció de les Obres, amb l'objecte de constatar si reuneixen les condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu criteri, no reuneixi les esmentades condicions.

El Contractista vindrà obligat a modificar les dosificacions previstes en aquest Plec, ai així ho exigeix l'Enginyer Director a la vista dels assaigs realitzats.

2.20. Materials

A la part segona del plec s'especifiquen les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. El en cas que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins de la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació de l'Enginyer Director, qui podrà determinar les proves o assaigs de recepció que estan adequats a l'efecte.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats, o sense estar aprovats pel Director d'Obra, serà considerat com defectuós o, inclòs, rebutjable.

En tot cas, els materials seran d'igual o millor qualitat que la que podria deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques, citades en algun document del projecte, es subjectaran a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir el seu subministrament per signatura que ofereixi les adequades garanties.

Les xifres que per pesos o volums de materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus nº 2, serviran només per al coneixement del cost d'aquests materials aplegats a peu d'obra, però per cap concepte tindran valor a efectes de definir les proporcions de les mesclures ni el volum necessari en aplec per aconseguir la unitat d'aquest executada en obra.

El transport dels materials no serà objecte d'amidament i abonament independent, doncs es considera inclòs en els preus de tots els materials i unitats d'obra qualsevol que sigui el punt de procedència dels materials i la distància de transport.

2.21. Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats del present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director de les obres, dins la bona pràctica per a obres similars.

2.22. Neteja final de les obres

Una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, es procedirà a la seva neteja general, retirant els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems i edificis que no siguin precisos per la conservació durant el termini de garantia. Aquesta neteja s'estendrà a les zones de domini, servituds i afeció de l'obra, així com als terrenys que hagin estat ocupats temporalment i camins de servei, que deuen quedar uns i altres en situació anàloga a com es trobaven abans de l'inici de l'obra o en condicions estètiques acords al seu entorn. La neteja final, enderroc i retirada d'instal·lacions es consideren incloses al contracte i, per tant, la seva realització no serà objecte d'abonament directe.

2.23. Període de construcció

Comença aquest període a la data de l'Acta de Comprovació del Replanteig de les Obres i comprèn la construcció de les obres civils, la fabricació i adquisició dels equips industrials necessaris i el muntatge complet dels mateixos a l'obra.

Durant aquest període el Contractista anirà aportant a l'obra tots els Documents de Detall necessaris per a la construcció i instal·lació: plànols, manuals de muntatge i funcionament, protocols de proves, instruccions de manteniment, etc., segons el programa a l'efecte inclòs en el Projecte de Construcció. En particular, el Contractista entregarà al Director de les Obres dos exemplars de tots els llibres, manuals i fulls d'Instruccions d'Operació i Manteniment de les Instal·lacions, en quant sigui possible i sempre abans de la Recepció.

Durant aquest període es realitzaran les proves de reconeixement. El Director de les Obres podrà decidir que alguna d'aquestes proves sigui realitzada o acabada durant el període de Posta a Punt.

La Direcció de les Obres declararà oficialment quan el període de construcció pot donar-se per acabat per a donar pas al de posta a punt.

2.24. Període de posta a punt

El Període de Posta a Punt es desenvoluparà a continuació del Període de Construcció i comprendrà els possibles treballs de finalització i ajust de l'obra civil, el sistema hidràulic, les instal·lacions mecàniques, la instal·lació elèctrica i els sistemes de dosificació i control posteriors a la posta en obra de tots els elements necessaris.

Al llarg d'aquest període s'anirà confeccionant una Relació que contindrà tots els punts que han d'ésser especialment sotmesos a observació.

La Direcció de l'Obra decidirà quins punts d'aquesta Relació hauran de quedar sotmesos a observació durant el període de proves de funcionament i quins hauran de quedar resolts abans de la recepció definitiva.

Durant aquest període han de quedar acabades les proves de reconeixement l'execució de les quals hagués estat aplegada pel Director de les Obres.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment quan el Període de Posta a Punt ha de donar-se per acabat i procedir-se a la iniciació del Període de Prova General de Funcionament. Totes les Proves de Reconeixement hauran d'estar acabades abans de l'acabament del present període.

2.25. Període de prova general de funcionament

El període de prova general de funcionament es desenvoluparà a continuació del Període de Posta a Punt i la seva duració serà, en principi, de set dies. La seva finalitat és determinar la capacitat de la instal·lació per a funcionar d'una manera continuada. Qualsevol parada d'elements principals que impedeixi el funcionament continuat de la línia d'aigua de l'Estació durant aquest període n'implicarà el començament tantes vegades com sigui necessari.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment la finalització del Període de Prova General de Funcionament.

2.26. Posada en marxa parcial de instal·lacions

Cal tenir present que les obres del present projecte es desenvolupen en l'àmbit d'un sistema de sanejament ja existent i que és d'obligat compliment el fet de mantenir la depuració de les aigües residuals durant l'execució de totes les obres.

Per aquesta raó, durant l'execució de les obres es contemplarà la posada en marxa i funcionament de determinades instal·lacions de les ja executades en la mesura que resultin imprescindibles per a garantir el manteniment del servei del sistema de sanejament.

Aquestes operacions es definiran prèviament, en la mida del possible, en el programa de treballs i es realitzaran en les mateixes condicions que les establertes en els apartats anteriors. No suposaran en cap cas la necessitat de recepció parcial de les obres.

2.27. Recepció de l'obra

En quant a la recepció de les obres es complirà la legislació vigent així com les condicions recollides en la Instrucció Interna de l'Agència Catalana de l'Aigua que regula aquests procediments.

Per a que la Recepció de l'obra pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:
 1. Projecte final que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
 2. Diagrames de fluxes i esquemes elèctrics complets.
 3. Llibre de llaços de control que descriu mitjançant la simbologia normalitzada de les interdependències de captació de paràmetres i els sistemes del seu amidament, registre i regulació.
 4. Llistat de tots els instruments d'amidament de la Planta amb indicació de la seva marca, rang, lloc d'instal·lació, etc.
 5. Llibres d'instruccions de funcionament i manteniment amb totes les indicades sobre les mateixes donades pels fabricants sobre parts, recanvis, olis i greixos, etc.
 6. Còpia de totes les ordres de comanda del Contractista als seus subministradors.

- Resultat satisfactori de les proves realitzades.
- Acompliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

La recepció de l'obra es realitzarà si estan completament finalitzats tots els treballs encomanats al contractista com a conseqüència del contracte, i de conformitat amb el que aquest s'especifica.

La recepció de l'obra s'haurà de dur a terme en el mes següent a la data de signatura de l'Acta d'inspecció Conjunta amb caràcter positiu, la qual llevat de disposició contrària dels plecs contractuals, estableix el moment concret de la finalització de les obres.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el director de les mateixes senyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en l'Acta. S'aixecarà un Acta de la recepció, que signaran els representants designats a la corresponent Instrucció Interna, Director de les Obres i el Contractista.

2.28. Període de garantia

Immediatament després de la Recepció de l'obra, s'iniciarà el Període de Garantia, en les condicions que estableixi el Plec de Clàusules Administratives.

Amb una antelació de 15 dies a la data de finalització del termini de garantia de l'obra que s'hagi establert, el Director de l'Obra redactarà un informe sobre l'estat de la mateixa, que comunicarà al Responsable del Contracte. Si l'informe és favorable, el contractista quedarà alliberat de tota responsabilitat, llevat de la que pugui sorgir posteriorment per vicis ocults. Si l'informe constata defectes observats són conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús durant el termini de garantia, el Director de l'Obra procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per la seva reparació, concedint-li un termini durant el qual el contractista haurà de continuar encarregat de la conservació de les obres al seu risc i ventura sense dret a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.

2.29. Liquidació del contracte

El Director de les Obres, en el termini màxim d'un mes des de la finalització del termini del període de garantia formularà la proposta de liquidació de l'obra realment executada en base a les condicions econòmiques fixades al contracte.

2.30. Facilitats per a la inspecció

L'adjudicatari donarà a la Direcció de les Obres i als seus representants tot tipus de facilitats per als replantejos, reconeixements i amidaments, així com per a la inspecció de l'Obra en tots els treballs, amb objecte de comprovar l'acompliment de les condicions establertes en aquest Plec i facilitarà en tot moment l'accés a totes les parts de l'obra i als tallers o fàbriques on s'hi preparin materials o equips o s'hi realitzin treballs per a les obres.

2.31. Proves i assaigs previs a la Recepció de l'obra

Prèviament a la Recepció de les obres es realitzaran les proves de reconeixement. El programa de proves estipularà quines han de realitzar-se en taller, en obra o en laboratori, així com les proves de sistemes que comprenen varis equips i que hagin de realitzar-se després de la instal·lació dels mateixos.

Les proves de reconeixement verificades durant l'execució dels treballs, no tenen un altre caràcter que el simple antecedent per a la Recepció. Per tant, l'admissió de materials, elements o unitats, de qualsevol forma que es realitzi en el curs de les obres i abans de la seva Recepció, no atenua l'obligació de subsanar o reposar deficiències si les instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'acte de la Recepció.

La Prova General de Funcionament es realitzarà també abans de la Recepció de les Obres i es considerarà satisfactòria quan tots els sistemes mecànics i elèctrics funcionin correctament en condicions de treball reals durant el període estipulat.

El Contractista haurà d'avisar la data de la realització de les proves al Director de les Obres, amb prou antelació per a que aquest, o la persona a qui delegui, puguin estar presents a totes les proves i assaigs de materials, mecanismes i obra executada establertes en el programa de proves. Les proves especialitzades s'hauran de confiar a laboratoris homologats, independents del Contractista, excepte decisió contrària del Director de les Obres.

No es procedirà a l'ús dels materials sense que aquests siguin examinats i acceptats pel Director de les Obres, prèvia realització de les proves i assaigs previstos.

El resultat negatiu de les proves, donarà lloc a la reiteració de les mateixes, tantes vegades com consideri necessàries la Direcció de les Obres i en els llocs triats per aquesta, fins a comprovar si la prova negativa afecta a una zona parcial susceptible de reparació, o reflexa defecte de conjunt que motiví la no admissió a la seva totalitat de l'obra comprovada.

2.32. Proves de rendiment durant el període de garantia

Durant el Període de Garantia es durà a terme un programa complet de proves, que servirà de base per a la fixació de l'acompliment de les condicions que s'exigeixen a la Planta i als seus diversos elements, i en el seu cas, a l'aplicació de la sanció prevista per defecte dels rendiments.

A l'Acta de la Recepció s'hi establirà el programa detallat de tals proves per a la redacció de les quals la Direcció de les Obres donarà audiència al Contractista.

Les despeses a que donin lloc les proves que s'estableixen durant el Període de Garantia, seran per compte de l'Administració, excepte el manteniment de l'equip de personal del Contractista, designat per a tal Període.

2.33. Actes de proves

De les proves de materials, aparells, obres executades, i de posta a punt dels diferents sistemes i subsistemes, així com de les Proves de Rendiment s'aixecaran Actes que serviran d'antecedents per a la Recepció.

2.34. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits

2.34.1. Materials que no siguin de rebut

La Direcció de les Obres podrà rebutjar tots aquells materials o elements que no satisfacin les condicions imposades en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

El Contractista s'atindrà en tot cas a allò que per escrit ordeni la Direcció de les Obres per l'acompliment de les prescripcions establertes en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

La Direcció de les Obres podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a que retiri els materials o elements refusats.

En cas d'incompliment d'aquesta ordre, procedirà a retirar-los per compte i càrrec del Contractista.

2.34.2. Obres defectuoses

Si s'adverteixen vicis o defectes a la construcció o si es tenen raons fundades per a creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la Direcció de les Obres prendrà les mesures precises per a comprovar l'existència de tals defectes ocults.

Si, després de les investigacions corresponents, la Direcció de les Obres ordena la demolició i reconstrucció, les despeses d'aquestes reparacions seran a càrrec del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'Administració contractant en el termini de deu dies comptats a partir de la notificació escrita de la Direcció de les Obres.

Si la Direcció de les Obres estima que les unitats d'obra defectuoses i que no aconsegueixen estrictament les condicions del contracte són, però, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb una rebaixa adequada a la seva valoració.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ésser que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord a les condicions del contracte.

El Director de les Obres podrà acceptar sempre en els casos d'obres defectuoses, solucions alternatives a la demolició proposades pel Contractista que garanteixin que l'obra quedi en condicions anàlogues a les que inicialment s'imposaren.

2.34.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia

Si abans de finalitzar el termini de garantia, algun element fallés més de dues vegades, la Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a substituir aquest element i els idèntics a ell que treballin en

condicions anàlogues, per altres d'entre els existents en el mercat que a judici seu siguin adequats o imposar una garantia especial sobre aquest element al fer la Recepció Definitiva.

2.34.4. Incompliment dels terminis de finalització

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes de l'Estat i legislació posterior aplicable.

2.34.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment

El programa de proves de rendiment que haurà d'acompanyar l'Acta Provisional establirà les actuacions a seguir si el resultat d'alguna de les proves no és satisfactori.

En qualsevol cas, si els resultats obtinguts durant el Període de Garantia, diferissin en més d'un 10% dels exigits per als paràmetres fonamentals del procés en el PBE, sense que s'haguessin detectat modificacions a les característiques previstes per a les aigües d'entrada, la Direcció de les Obres podrà proposar a l'Administració la pèrdua parcial o total de la fiança.

2.35. Criteris generals d'amidament i abonament de les obres

2.35.1. Condicions generals

Tots els preus a que es refereixen les normes d'amidament i abonament continguts en el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, a menys que específicament s'exclouï algun en l'article corresponent.

Així mateix s'entendrà que tots els preus unitaris comprenen les despeses de la maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transports i eines per la mà d'obra, necessaris per executar la unitat d'obra, acabada amb arranjament a l'especificat en aquest Plec, en el de Condicions Particulars i en els Plànols, tal i com siguin aprovats per l'Administració.

2.35.2. Aplicació del Quadre de Preus nº 2

En cas de liquidació d'obra per rescissió de contracte o qualsevol motiu, de la partida que amb títol de "restes d'obra" figuri en el Quadre de Preus nº 2, no s'abonarà res al Contractista a no ser que es tracti d'unitat d'obra completa i acabada, i en aquest cas s'abonarà íntegrament.

Per cost indirecte s'abonarà el percentatge recollit a la justificació de preus de la proporció de l'obra realitzada de la unitat corresponent, segons la descomposició del Quadre de Preus nº 2.

2.35.3. Assaigs de control i obra

Són a càrrec del Contractista les despeses originades pels assaigs a realitzar en l'admissió de material i de control durant l'execució de les obres de les unitats del present Projecte. La seva quantia no excedirà de l'u per cert (1%) del Pressupost d'Execució per Contracte.

2.35.4. Amidaments

Els amidaments són les dades recollides dels elements qualitius i quantitius que caracteritzen les obres executades, els aplecs realitzats, o els subministraments efectuats; constitueixen comprovació

d'un cert estat de fet i es realitzaran, d'acord amb l'estipulat en el Present Plec, pel Contractista, que les presentarà a la Direcció d'Obra, amb la certificació corresponent al mes.

El Contractista està obligat a demanar (al seu degut temps) la presència de la Direcció d'Obra, per la presa contradictòria d'amidaments en els treballs, prestacions i subministraments que no fossin susceptibles de comprovacions o verificacions ulteriors, a falta del qual, llevat proves contràries que deu proporcionar al seu càrrec, prevaldran les decisions de la Direcció d'Obra amb totes les seves conseqüències.

2.35.5. Certificacions

Llevat indicació al contrari dels Plecs de Licitació i/o del Contracte d'Adjudicació, tots els pagaments es realitzaran contra certificacions mensuals d'obres executades.

S'aplicaran els preus d'Adjudicació, o bé els contradictoris que hagin estat aprovats per l'òrgan de contractació.

L'abonament de l'import d'una certificació s'efectuarà sempre a bona compte i pendent de la certificació definitiva, amb reducció de l'import establert amb garantia, i considerant-se els abonaments i deduccions complementàries que poguessin resultar de les Clàusules del Contracte d'Adjudicació.

A l'acabament total dels treballs s'establirà una certificació general i definitiva.

L'abonament de la suma deguda al Contractista, després de l'establiment i acceptació de la certificació definitiva i deduïts els pagaments parcials ja realitzats, s'efectuarà, deduint-se la retenció de garantia i aquelles altres que resultin per aplicació de les Clàusules del Contracte d'Adjudicació i/o Plecs de Licitació.

Les certificacions Provisionals mensuals, i les certificacions definitives, s'establiran de manera que apareguin separatament, acumulat des de l'origen, l'import dels treballs liquidats per administració i l'import global dels altres treballs.

En tots els casos els pagaments s'efectuaran de la manera que s'especifiqui en el Contracte d'Adjudicació, Plecs de Licitació i/o fórmula acordada en l'adjudicació amb el Contractista.

2.35.6. Preus unitaris

Els preus unitaris, elementals i alçats d'execució material a aplicar, seran els que resultin de l'aplicació del percentatge de baixa respecte al tipus de licitació realitzada pel Contractista en la seva oferta, a tots els preus corresponents del Projecte, llevat que els Plecs de Licitació o Contracte d'Adjudicació estableixin criteris diferents, en aquest cas prevaldran sobre els aquí indicats.

Tots els preus unitaris o alçats "d'execució material", comprenen, sense excepció ni reserva, la totalitat de les despeses i càrregues ocasionades per l'execució dels treballs corresponents a cadascun d'ells, compresos els que resultin de les obligacions imposades al Contractista pels diferents documents del Contracte i especialment pel present Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Aquests preus comprendran totes les despeses necessàries per a l'execució dels treballs corresponents fins al seu complet acabament i posada a punt, a fi que serveixin per a l'objecte que van ser projectats i, en especial, els següents:

- Les despeses de mà d'obra, de materials de consum i de subministraments diversos, incloses terminacions i acabaments que siguin necessaris, encara quan no s'hagin descrit expressament en la petició de preus unitaris
- Les despeses de planificació, coordinació i control de qualitat.
- Les despeses de realització, de càlculs, plànols o croquis de construcció.
- Les despeses de transport, funcionament, conservació i reparació de l'equip auxiliar d'obra, així com les despeses de depreciació o amortització del mateix.
- Les despeses de funcionament i conservació de les instal·lacions auxiliars, així com les despeses de depreciació o amortització de la maquinària i elements recuperables de les mateixes.
- Les despeses de conservació dels camins auxiliars d'accés i d'altres obres provisionals.
- Les despeses de conservació de carreteres, camins, o pistes públiques o privades que hagin estat utilitzades durant la construcció.
- Les despeses d'energia elèctrica per força motriu i enllumenat, llevat indicació expressa del contrari.
- Les despeses de guarda, vigilància, etc.
- Les assegurances de tota classe.
- Les despeses de financiació.

En els preus d'execució per contracte obtinguts segons els criteris dels Plecs de Licitació o Contracte d'Adjudicació, estan inclosos a més:

- Les despeses generals i el benefici.
- Els impostos i taxes de tota classe, inclòs l'impost sobre el Valor Afegit (IVA).

Els preus cobreixen igualment:

- Les despeses no recuperables relatives a l'estudi i establiment de totes les instal·lacions auxiliars, llevat indicació expressa que es pagaran separatament.
- Les despeses no recuperables relatives al desmuntatge i retirada de totes les instal·lacions auxiliars, incloent l'arranjament dels terrenys corresponents, a excepció que s'indiqui expressament que seran pagats separatament.

Llevat els casos previstos en el present Plec, el Contractista no pot, sota cap pretext, demanar la modificació dels preus d'adjudicació.

2.35.7. Partides alçades

Són partides dels pressupost corresponents a l'execució d'una obra o d'una de les seves parts en qualsevol dels següents supòsits:

- a) Per un preu fix definit amb anterioritat a la realització dels treballs i sense descomposat en els preus unitaris (Partida alçada d'abonament íntegre).
- b) Justificant-se la facturació al seu càrrec mitjançant l'aplicació de preus elementals, o unitaris, existents, o els Preus Contradictoris en cas que no sigui així, a amidaments reals, la definició dels quals resultarà imprecisa en la fase de projecte (Partida alçada a justificar).

En el primer cas la partida s'abonarà completa posteriorment a la realització de l'obra en ella definida i en les condicions especificades. Mentre que en el segon supòsit solament es certificarà l'import resultant de l'amidament real, sent discrecional per la Direcció d'Obra, la disponibilitat i ús total o parcial de les mateixes sense que el Contractista tingui dret a reclamació per aquest concepte.

Les partides alçades tindran el mateix tractament que l'indicat per als preus unitaris i elementals, en quant a la seva classificació (execució material i per contrata), conceptes que comprenen, repercussió del coeficient de baixa d'adjudicació respecte dels tipus de licitació i fórmules de revisió.

2.35.8. Preus contradictoris

Quan la Direcció d'Obra jutgi necessari executar obres no previstes, o treballs que es presentin en condicions imprevistes o es modifiquin els materials indicats en el Contracte, es prepararan nous preus, abans de l'execució de la unitat d'obra, prenent com a base els Preus Elementals per materials, maquinària i mà d'obra de l'Annex de Justificació de Preus del Projecte i el Quadre de Preus descomposats, o bé per assimilació a les d'altres preus similars del mateix.

Els nous preus es basaran en les mateixes condicions econòmiques que els preus del Contracte.

Per als materials i unitats no previstos en el Quadre de Preus Elementals de l'Annex de Justificació de Preus, s'adoptaran els reals del mercat en el moment de ser aprovat per la Direcció d'Obra, sense incloure l'IVA. En el cas d'obres que tinguin prevista la revisió de preus, al preu resultant se li deduirà l'import resultant de l'aplicació de l'índex de revisió fins la data d'aprovació.

A falta de mutu acord i en espera de la solució de les discrepàncies, les obres es liquidaran provisionalment als preus fixats per la Direcció d'Obra.

2.35.9. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

Com a norma general no seran d'abonament els treballs no contemplats en el Projecte i realitzats sense l'autorització escrita de la Direcció d'Obra, així com aquells defectuosos que hauran de ser enderrocats i reposats en els nivells de qualitat exigits en el Projecte.

No obstant, si alguna unitat d'obra, que no estigui exactament efectuada amb arranjament a les condicions estipulades en els Plecs, i fos, malgrat tot, admissible a judici de la Direcció d'Obra, podrà ser rebuda provisionalment i definitivament en el seu cas, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se sense dret a reclamació de cap gènere, amb la rebaixa que es determini, llevat el cas en que el Contractista prefereixi enderroc-la al seu càrrec i refer-la amb arranjament a les condicions dintre del termini contractual establert.

2.35.10. Abonament de materials aplegats, equips i instal·lacions

La Direcció d'Obra es reserva la facultat de fer al Contractista, a petició escrita d'aquest i degudament justificada, abonaments sobre el preu de certs materials aplegats en l'obra, adquirits en plena propietat i prèvia presentació de les factures que demostrin que estan efectivament pagats pel Contractista.

Els abonaments seran calculats per aplicació dels preus elementals que figuren en el Quadre de Preus nº 2 o Annex de Justificació de Preus per subministrament, aplicant-hi posteriorment la baixa.

Si els Quadres de Preus o l'Annex de Justificació de Preus no especifiquen els preus elementals necessaris, els abonaments es calcularan en base a les factures presentades pel Contractista.

Els materials aplegats, sobre els que s'han realitzat els abonaments, no podran ser retirats de l'obra sense l'autorització de la Direcció d'Obra i sense el reembossament previ dels abonaments.

Els abonaments sobre els aplecs seran descomptats de les certificacions provisionals mensuals, en la mesura que els materials hagin estat emprats en l'execució de l'obra corresponent.

Els abonaments sobre aplecs realitzats no podran ser invocats pel Contractista per atenuar la seva responsabilitat, relativa a la bona conservació fins la seva utilització. El Contractista és responsable en qualsevol cas dels aplecs constituïts en l'obra per a l'execució dels treballs.

En abonaments avançats en concepte d'aplec no obliguen a la Direcció d'Obra en quant a acceptació de preus elementals per materials, sent únicament representatius de quantitats a compte.

2.36. Altres condicions generals per l'execució de les obres

- L'amidament del ferro es farà sobre els plànols de projecte. No es comptaran solapaments, separadors, cavallets, etc, els quals es consideraran repercutits en el preu del ferro
- Els amidaments dels moviments de terres es faran sobre perfil teòric, no considerant-se cap increment en concepte d'esponjament. Aquest es considera repercutit en el preu de la unitat d'obra. Exactament el mateix en el cas de runes. També es considera repercutit en aquests preus els transports interns a l'obra i possibles acopis intermitjos necessaris durant l'execució de les obres, per exemple en concepte de reserva de terres per al rebliment.
- Així mateix es considerarà repercutit en els preus el possible arranjament, manteniment i restitució de les zones d'acopis i reserva de terres en cas de necessitat.
- Els ofertants al concurs per a l'execució de l'obra hauran d'estudiar i analitzar el projecte. Si en el projecte hi ha algun oblit o mancança d'amidament, l'ofertant farà la seva oferta econòmica de manera que inclogui l'execució d'aquestes partides oblidades o amb poc amidament.
- La Direcció d'Obra podrà demanar al Contractista, i aquest estarà obligat a lliurar-li, qualsevol definició, aclariment, fitxa de característiques tècniques, plànol, etc, que consideri necessària per a l'execució dels treballs.
- Tots els materials a utilitzar durant l'obra i tots els equips a col·locar a l'obra requeriran l'aprovació de la D.O., prèvia proposta formal per part del contractista.
- Els encofrats a utilitzar durant l'obra seran nous. Només es permetran 5 "postes" i prèviament a la col·locació de l'encofrat, aquest haurà de ser aprovat per la D.O., no podent presentar cap resta de brutícia o deteriorament.
- L'encofrat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó mesurat sobre plànol. Si no hi hagués preu per a l'encofrat, s'entendrà inclòs en el m^3 de formigó posat a obra.
El preu unitari de l'encofrat inclou tots els dispositius i les operacions necessàries (inclosa la cintra si es necessita), per evitar qualsevol moviment de l'encofrat durant el formigonat i primer enduriment del formigó. També inclou el tractament antiadherent, el desencofrat i la part proporcional de tapes laterals, com també tots els matavius i forats que fixi la Direcció Facultativa.
- Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser segellats i impermeabilitzats interiorment amb un producte aprovat per la D.O. El cost es considera repercutit al preu de les diferents partides del dipòsit.
- Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser provats hidràulicament, a càrrec del contractista, amb aigua neta i prèviament a la seva posada en servei.
- El Contractista haurà de presentar un Pla de Control de Qualitat que haurà de ser aprovat per la D.O.
- Tots els accessos, camins d'obra i demés obres i elements auxiliars aniran a compte del Contractista. Es consideren repercutits a les diferents partides de l'obra.
- Cas que hi hagi qualsevol contradicció entre els diferents documents del projecte, prevaldrà el criteri del Director d'Obra.

- Per cada dia natural de retard en l'execució del termini global de les obres s'aplicarà una sanció del 1 per mil del pressupost del contracte.
- Els soldadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir l'homologació 6G.
- Les soldadures hauran de complir la qualificació "1" de la Norma UNE 14011.
- Les propostes que realitzi el contractista s'hauran de documentar completament (plànols, càlculs, certificacions, etc) per a ser considerades per la D.O.
- El contractista gestionarà tots els serveis del projecte, tant des del punt de vista de serveis afectats com de construcció pròpiament dita.
- Les descripcions fetes de les partides d'obra que consten als Quadres de Preus i als Pressupostos intenten ser el més exhaustives possibles. En cas d'omissió, error, contradicció o falta de definició, la interpretació última serà a càrrec de la Direcció d'Obra, sense que això suposi cap alteració al preu final de la partida en qüestió. En concret, totes aquelles partides d'obra relacionades amb la instal·lació d'un determinat equip mecànic, elèctric o electromecànic, es consideren en qualsevol cas com a completes en relació a les activitats de subministrament, tasques d'instal·lació o proves, incloent l'equip principal i els materials auxiliars de menor quantia que siguin necessaris per a una correcta instal·lació i funcionament del conjunt.

3. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS

3.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres

A més de l'especificat en el present Plec de Prescripcions Tècniques (PTT), seran d'aplicació a les obres descrites, el Plec de Bases Tècniques Generals aprovades a l'efecte amb el Plec de Bases Tècniques Particulars que regeixi el projecte, així com les següents disposicions, normes i reglaments en el que resulti aplicable.

- Reial Decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre.
- Plec de Clàusulas Administratives Generals per la Contractació d'Obres a l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obra i de contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra pública.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre de 2014, d'accessibilitat.
- Instruccions de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització (Normes UNE).
- Llei d'Ordenació i Defensa de la Indústria Nacional.
- Legislació sobre Seguretat i Salut en el Treball.
- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sól.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Reial Decret 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el Código Técnico de la Edificació i els seus documents bàsics.
- Correcció d'errades del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, de 25 de gener de 2008).
- Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NSRC-02)
- Plec de Prescripcions Tècniques per a la recepció de ciments (RC-03)
- Reial Decret 996/1999, de 11 de juny, pel que es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 de octubre, pel que es reestructura la comissió permanent del formigó, i el Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE).
- Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72. Ordre Ministerial del 10 de Maig de 1973.
- Instrucció Eduardo Torroja, per a estructures d'acer I.E.M.-62.
- "Recomanacions Internacionals Unificades per al Càlcul i la Execució de les Obres de Formigó Armat" (C.E.B.).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (M.O.P. de Juliol de 1.973).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions (B.O.E. 23-9-86).
- Plec General de fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del ciment (T.D.C.).
- Normes de Construcció sismoresistent NCSE-02.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3/75, aprovades per Ordre Ministerial del 6 de Febrer de 1.976.
- Reglament de Línies Elèctriques d'Alta Tensió. Decret 3151/68 de 28 de Novembre.

- Reglament electrotècnic de baixa tensió i instruccions complementàries. Decret 2413/73 del 20 de Setembre, publicat al B.O.E. del 9 d'octubre, i la normativa reguladora del procediment d'actuació de l'Administració respecte a dit Reglament, modificada pel Reial Decret 2295/85 de 9 d'Octubre publicat al B.O.E. de 12 de Desembre. Ordre Ministerial del 31 d'Octubre de 1.973, i Ordre ministerial del 6 d'Abril de 1.974.
- Ordre de 14 de Maig de 1987 per la qual es regula el procediment d'actuació del Departament d'Indústria i Energia per a l'aplicació de l'esmentat R.E.B.T. mitjançant la intervenció de les entitats d'inspecció i control de la Generalitat de Catalunya publicat en el D.O.G. de 12 de Juny de 1.987.
- Normes particulars Companyia Subministrament elèctric.
- Normes INTA (Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la comissió 17 sobre pintures, vernissos, etc.
- Recomanacions i normes de l'Organització Internacional de Normalització (I.S.O.).
- Plàstics. Tubs de polièster reforçat amb fibra de vidre PRN-323.
- Normes A.S.T.M., Standard Especification of Reinforced Concrete Server Pipe.
- Instrucció de l'I.E.T. per a tubs de formigó armat o retesat, Juny de 1.980.
- Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 100/2011, de 28 de gener, d'ampliació del catàleg d'activitats potencialment contaminants.
- Decisió 2013/480/UE de la Comissió de 20 de setembre de 2013, per la qual es fixen, de conformitat amb la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, els valors de les classificacions dels sistemes de seguiment dels Estats membres arran de l'exercici d'intercalibratge, i pel que es deroga la Decisió 2008/915/CE
- Reial Decret 670/2013, de 6 de setembre, pel que es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, en matèria de registre d'aigües i criteris de valoració de danys al domini públic hidràulic.
- Reial Decret 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Directiva 2008/32/CE del Parlament Europeu i del Consell d'11 de març de 2008 que modifica la Directiva 2000/60/CE per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, pel que fa a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.
- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Decret legislatiu 2/2003, de 4 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Reial Decret 1620/2007 de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Reial Decret 1112/1992, de 18 de setembre, pel que es modifica parcialment el Reglament General pel desenvolupament i execució de la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes, aprovat pel Reial Decret 1471/1989, d'1 de desembre.
- Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ-7.
- Reial Decret 105/2010, de 5 de febrer, pel qual es modifiquen determinats aspectes de la regulació dels emmagatzematges de productes químics i s'aprova la instrucció tècnica complementària MIE APQ-9, emmagatzematge de periòxids orgànics.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i d'enderrocs.

Per a l'aplicació i compliment d'aquestes normes, així com per a la interpretació d'errors o omissions continguts a les mateixes, se seguirà tant per part de la Contracta com per la Direcció de les Obres, l'ordre de més gran a més petit rang legal de les disposicions que hagin servit per a la seva aplicació.

Si alguna de les Prescripcions o Normes a les que es refereixen els paràgrafs anteriors coincidissin de diferents maneres, en algun concepte, s'entendrà com a vàlida la més restrictiva.

3.2. Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil

Els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de reunir les condicions mínimes establertes en el present Plec. El Contractista té llibertat per a oferir els materials que les obres precisin de l'origen que estimi convenient, sempre que aquest origen hagi quedat definit i aprovat en el Projecte de Construcció. En cas contrari la procedència dels materials requerirà l'aprovació del Director de les Obres i el seu criteri serà sempre decisiu en la forma que estipula el punt 5.6. del present PPT.

Els procediments que han servit de base del càlcul dels preus de les unitats d'obra, no tenen més valor als efectes d'aquest Plec que la necessitat de formular el pressupost, no podent-se adduir per la Contracta adjudicatària que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat d'aquest.

3.2.1. Moviment de terres, drenatges i fermes

3.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts

- Els materials per a terraplens compliran les condicions que estableix el PG-3 en el seu article 330.3 per a "sòls adequats" o "sòls seleccionats". El Projecte de Construcció definirà el tipus de sòl a utilitzar en funció de la missió resistent del terraplè.
- Els materials per a pedraplens compliran les condicions que per a "roques adequades" estableix el PG-3 en el seu article 331.4.
- Els materials per a reblerts localitzats compliran les condicions que per a "sòls adequats" estableix el PG-3 en el seu article 330.3. Quan el reblert hagi d'ésser filtrant s'estarà en el que s'especifica a l'article 2.2.1.2.

3.2.1.2. Drens subterranis

Els tubs utilitzats en drenatge general del terreny hauran d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 420.2.

El material filtrant usat en drenis i reblerts filtrants sota fonaments, haurà d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 421.2.

3.2.1.3. Cunetes

El formigó per a cunetes executades a obra complirà les condicions establertes als formigons en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

El formigó per a cunetes prefabricades complirà les mateixes condicions, admetent-se un additiu per a l'acceleració de l'adormiment.

3.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat. Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guexament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: ≥ 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - o Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - o Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - o Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - o Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): ≤ 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: ≤ 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: ≤ 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: ≥ 2,75 mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer ≥ 2,75 a < 5 mm: ≥ 50 micres i 350 g/m²
- Gruix de l'acer ≥ 5 mm: ≥ 65 micres i 450 g/m²

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer A/37B, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriments de zinc ha de estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: ≥ 24 kg/mm²

Resistència a tracció de l'acer: ≥ 34 kg/mm²

Massa de recobriments del galvanitzat: ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

3.2.1.5. Tot-U

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF. No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 mm	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	-	-
40	80-95	100	-
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0.5	7-23	7-26	10-32
0.25	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
 - o Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - o Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
 - o Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - o Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 mm	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	-
20	65-90	75-100	100
8	40-63	45-73	65-100
4	26-45	31-54	30-58
2	15-32	20-40	14-37
0.5	7-21	9-24	0-15
0.25	4-16	5-18	0-6
0.063	0-9	0-9	0-4
			0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
 - o Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - o Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

*6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

3.2.1.6. Barreja de riu artificial

Els materials de la barreja de riu artificial compliran les condicions establertes a l'article 501.2. del PG-3 i la seva corba granulomètrica estarà compresa en els fusos ressenyats amb Z1 ó Z2 d'aquest article.

3.2.1.7. Sòls estabilitzats amb ciment

Els materials compliran les condicions que s'estableixen a l'article 512.2. del PG-3. La resistència a compressió simple als set dies del sòl-ciment no serà inferior a 20 kg/cm².

3.2.1.8. Grava-ciment

Els materials compliran les condicions establertes a l'article 513.2. del PG-3.

La corba granulomètrica dels granulats estarà compresa dins els límits del fus GC1 del citat article.

3.2.1.9. Paviments de formigó

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 550.2. La resistència característica a flexotracció del formigó serà superior a 40 kg/cm².

3.2.1.10. Regs d'imprimació

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 530.2.

Els lligants bituminosos han de ser betums asfàltics fluïdificats de curat mig del tipus MC0, EMC1 ó MC2.

3.2.1.11. Regs d'adherència

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 531.2, havent de ser betums asfàltics fluïdificats de curat ràpid del tipus RC0, RC1 ó RC2.

3.2.1.12. Mescles bituminoses

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
 - Aniònica
 - Catiònica
 - Polimèrica
- Betum asfàltic
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:
- Betum fluxat
- Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscos preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking"

El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació, a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del petroli i del quitrà respectivament.

El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destil·lació destructiva del carbó a altes temperatures.

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamissatge retingut al tamís 0,08 UNE (NLT-142): $\leq 0,10\%$

Demulsibilitat (NLT 141) per a tipus EAR: $\geq 60\%$

Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126): ≥ 40 cm

- Solubilitat (NLT 130): $\geq 97,5\%$

Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

Característiques	Tipus emulsió					
	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat Saybolt (NLT 134) Universal a 25°C Furol a 25°C	- $\leq 50s$	- $\geq 50s$	- $\geq 40s$	- $\leq 100s$	- $\leq 50s$	- $\leq 50s$
Contingut d'aigua (NLT 137)	$\leq 40\%$	$\leq 35\%$	≤ 40	$\leq 45\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$
Betum asfàltic residual (NLT 139)	$\geq 60\%$	$\geq 65\%$	$\geq 57\%$	$\geq 55\%$	$\geq 60\%$	$\geq 40\%$
Fluïdificant per destil·lació (NLT 139)	0%	0%	$\leq 10\%$	$\leq 8\%$	$\leq 1\%$	$5 \leq F \leq 15\%$
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$
ASSAIG AMB EL RESIDU DE DESTIL·LACIÓ: Penetració (P) (NLT 124) 0.1 mm	$130 \leq P \leq 200$ 0	$130 \leq P \leq 200$ 0	$130 \leq P \leq 200$ 0	$130 \leq P \leq 200$ 0	$130 \leq P \leq 200$ 0	$200 \leq P \leq 300$ 0

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:

Barreja amb ciment (NLT 144): $\leq 2\%$

En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF previa comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamissatge retingut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): $\leq 0,10\%$

Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126): ≥ 40 cm

- Solubilitat (NLT 130): $\geq 97,5\%$

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catióniques:

Característiques	Tipus emulsió						
	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscositat Saybolt (NLT 138) Universal a 25°C Furol a 25°C Furol a 50°C	- ≤50s -	- - ≥20s	- - ≥4s	- - ≥20s	- ≤100s -	- ≤50s -	- ≤50s -
Contingut d'aigua (NLT 137)	≤43%	≤37%	≤32%	≤35%	≤45%	≤40%	≤50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	≥57%	≥63%	≥67%	≥59%	≥55%	≥60%	≥40%
Fluïdificant per destil·lació (NLT 139)	≤5%	≤5%	≤2%	≤12%	≤10%	1%	≤20%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	≤5%	≤5%	≤5%	≤5%	≤5%	≤10%	≤10%
ASSAIG AMB EL RESIDU DE DESTIL·LACIÓ: Penetració (P) (NLT 124) 0.1 mm	130≤P≤200	130≤P≤200	130≤P≤200	130≤P≤250	130≤P≤200	130≤P≤200	200≤P≤300

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Característiques de l'emulsió:

- Densitat relativa a 25°C: 0,98 - 1,10 g/cm³
- Contingut d'aigua: 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes: 45 - 60%

Contingut de cendres: 5 - 30%

Enduriment: ≤ 24h

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C: No hi haurà guexaments, degoteig ni formació de bombolles
- Flexibilitat a 0°C: No hi haurà clivellaments, escates ni pèrdua d'adhesivitat
- Assaig enfront de la flama directa: S'ha de carbonitzar sense fluir
- Resistència a l'aigua: No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE 104-281.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 181): ≥ -1, ≤ +1

Solubilitat (NLT 130): ≥ 99,5%

Contingut d'aigua (NLT 123): ≤ 0,2%

Característiques físiques del betum original:

Característiques del betum original	Tipus de betum	
	B 60/70	B 80/100
Penetració (25°C, 100g, 5sg) (NLT 124)	6-7 mm	8-10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	48-57 °C	45-53 °C
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182)	≤-8 °C	≤-10 °C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥90 cm	≥100 cm
Punt d'inflamació v/a (NLT 127)	≥235 °C	≥235 °C
Densitat relativa 25 °C/25°C (NLT 127)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

Característiques del residu de pel·lícula fina	Tipus de betum	
	B 60/70	B 80/100
Variació de massa (NLT 185)	≤0.8%	≤1.0%
Penetració (25°C, 100g, 5sg) % penetració original (NLT 124)	≥50%	≥45%
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	≤9°C	≤10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥50 cm	≥70 cm

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No ha de tenir símptomes de coagulació.

La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.

Característiques físiques del betum fluidificat:

- Punt d'inflamació (NLT 136): ≥38°C
- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): 75≥V≥150
- Destil·lació (NLT 134):
225°C ≤25%
260°C 40%≤D≤70%
316°C 75%≤R≤93%

Residus de la destil·lació a 360°C: 50%≤R≤60%

Contingut d'aigua en volum: ≤0,2%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): ≥ 12 mm, ≤ 30 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): ≥ 100 cm
 - o Solubilitat (NLT 130): ≥ 99,5%

BETUM FLUXAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No han de tenir símptomes de coagulació.

Punt d'inflamació v/a (NLT 136): $\geq 60^{\circ}\text{C}$

Fenols en volum (NLT 190): $\leq 1,5\%$

Naftalina en massa (NLT 191): $\leq 2\%$

Assaigs sobre el residu de destilació:

- Penetració (a 25°C , 100 g, 5 s) (NLT 124): ≥ 10 mm, ≤ 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

Característiques	Tipus betum	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)	$150 \leq V \leq 200\text{s}$	$300 \leq V \leq 400\text{s}$
Destilació (% del volum total destilat fins a	360 °C	
	190 °C	$\leq 3\%$
	225 °C	$\leq 10\%$
	316 °C	$\leq 75\%$
Residu de la destilació a 360°C (NLT 134)	$\geq 90\%$	$\geq 92\%$

QUITRÀ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): $\leq 0,5\%$

Índex d'escuma (NLT 193): ≤ 8

Característiques físiques del quitrà:

Característiques	Tipus de quitrà				
	AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188) (amb una tolerància d' $1,5^{\circ}\text{C}$)	38 °C	46 °C	30 °C	58 °C	62 °C
Densitat relativa (DR) $25^{\circ}\text{C}/25^{\circ}\text{C}$ (NLT 122)	$1.1 \leq DR \leq 1.25$	$1.11 \leq DR \leq 1.25$	$1.1 \leq DR \leq 1.24$	$1.13 \leq DR \leq 1.27$	$1.13 \leq DR \leq 1.27$
Destilació en massa (DT)					
a) fins a 200°C	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$
b) $200^{\circ}\text{C} - 270^{\circ}\text{C}$	$3 \leq DT \leq 10\%$	$2 \leq DT \leq 7\%$	$4 \leq DT \leq 11\%$	$\leq 3\%$	$\leq 2\%$
c) $270^{\circ}\text{C} - 300^{\circ}\text{C}$	$4 \leq DT \leq 9\%$	$2 \leq DT \leq 7\%$	$4 \leq DT \leq 9\%$	$1 \leq DT \leq 6\%$	$1 \leq DT \leq 5\%$
b i c	$\leq 16\%$	$\leq 12\%$	$\leq 16\%$	$\leq 8\%$	$\leq 7\%$
Punt de reblaniment (A i B) del residu de destilació (NLT 125)	$35 \leq PR \leq 53^{\circ}\text{C}$	$35 \leq PR \leq 55^{\circ}\text{C}$	$35 \leq PR \leq 46^{\circ}\text{C}$	$\leq 56^{\circ}\text{C}$	$\leq 56^{\circ}\text{C}$
Fenols en volum (NLT 190)	$\geq 3\%$	$\geq 2.5\%$	$\geq 3\%$	$\geq 2\%$	$2\% \geq$

Naftalina en massa (NLT 191)	$\geq 4\%$	$\geq 3\%$	$\geq 4\%$	$\geq 2.5\%$	$\geq 2.5\%$
Insoluble en toluè (en massa) (NLT 192)	$\geq 24\%$	$\geq 25\%$	$\geq 23\%$	$\geq 28\%$	$\geq 28\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:**

Subministrament: En bidons nets, sense desperfectes i amb sistema de tanca hermètica. S'indicarà el producte que contenen.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de la intempèrie i per un temps màxim de sis mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

EMULSIONS BITUMINOSSES ANIÒNIQUES O CATIÒNIQUES:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.

BETUMS ASFÀLTICS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.

Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.

BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:**

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA O ANIÒNICA, BETUM O QUITRÀ:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones

técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 1 Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 3 Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

MESCLES BITUMINOSAS EN CALENT

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retingut pel tamis 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Els àrids seran de procedència natural o artificial.

El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamis 2 mm i quedar retingut pel tamis 0,063 mm UNE-EN 933-2.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorres naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

POLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamis 0,063 mm UNE-EN 933-2.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser $\leq 2\%$ de la massa de la mescla.

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): $0,5 \leq D \leq 0,8 \text{ g/cm}^3$

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscos i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

MESCLA BITUMINOSA:

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontinua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 542.2. Els lligants hauran de ser betums asfàltics i compliran les exigències de l'article 211.

3.2.1.13. Voreres

Les voreres i zones de pas no sotmeses al pas de vehicles automotors, s'utilitzarà un paviment de rajoles hidràuliques que compliran les condicions establertes en el PG-3, en el seu article 220 per a rajoles de classe 1ª.

3.2.1.14. Vorades

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - o Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - o Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - o Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
 - o Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - o Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
 - o Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

3.2.1.15. Materials per a replens en rases

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixen a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): $< 0,2\%$

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): $< 0,2\%$

Mida màxima : ≤ 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: $\leq 15\%$

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: $< 80\%$
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: $< 75\%$
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: $< 25\%$
- Límit líquid (UNE 103-103): $< 30\%$
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: ≥ 5
- Nucli o fonament de terraplè: ≥ 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): $< 1\%$

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): $< 0,2\%$

Mida màxima : ≤ 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: $< 80\%$

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: $< 35\%$

Límit líquid (UNE 103-103): < 40

Si el Límit líquid es > 30 , ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: ≥ 5
- Nucli o fonament de terraplè: ≥ 3

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: $> 70\%$
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: $\geq 35\%$

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%
 Contingut guix (NLT 115): < 5%
 Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
 Límit líquid (UNE 103-103): < 65%
 Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
 - Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
 Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
 Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
 Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
 Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
 Índex CBR (UNE 103-502): ≥ 3

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

3.2.1.16. Sorres

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.
 S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - o De pedra calcària
 - o De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
 La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF
 No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.
 Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
 Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm
 Terrossos d'argila (UNE 7-133): ≤ 1% en pes
 Partícules toves (UNE 7-134): 0%
 Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244): ≤ 0,5% en pes
 Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): ≤ 0,4% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la
 Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): ≤ 0,8% en pes
 Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: ≤ 0,05% en pes
- Formigó pretensat: ≤ 0,03% en pes

 Lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

 Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: ≤ 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: ≤ 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:
 - o Granulat arrodonit: ≤ 1% en pes
 - o Granulat de matxuqueig no calcari: ≤ 1% en pes
- Granulat fi:
 - o Granulat arrodonit: ≤ 6% en pes
 - o Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: ≤ 6% en pes
 - o Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 75
- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): ≤ 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:
 - Granulat arrodonit: ≤ 1% en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: ≤ 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: ≤ 10% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 15% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 0,6% en pes
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5	A	A=100
2.5	B	60≤B≤100
1.25	C	30≤C≤100
0.63	D	15≤D≤70
0.32	E	5≤E≤50
0.16	F	0≤F≤30
0.08	G	0≤G≤15
Altres condicions		C-D≤50 D-E≤50 C-E≤70

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.1.17. Saulons

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: ≤ 50 mm
- Sauló no garbellat: ≤ 1/2 gruix de la tongada

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.1.18. Pedres per a la formació d'esculleres

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nusos, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua, a les sals marines, a la intempèrie i no gelable.

Ha de ser resistent al foc.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF Per a la escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF

Coeficient de saturació: ≤ 75%

Absorció d'aigua: ≤ 2%

Coeficient de desgast de la pedra

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 12%

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.

No ha de tenir grups o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): ≥ 1200 kg/cm²

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): ≥ 500 kg/cm²

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

3.2.2. Ciment, aigua, morters i formigons

3.2.2.1. Ciments

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S

- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
	CEM II/A-P
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
	CEM II/A-V
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/B-LL
	CEM II/A-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM II/B-M
	CEM III/A
	CEM III/B
Ciment putzolànic	CEM III/C
	CEM IV/A
Ciment compost	CEM IV/B
	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	V/A
	V/B

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la maipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5: 2 mesos
- Classes 52,5: 1 mes

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1313/1988 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

ORDEN 17/1/1989 Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

REAL DECRETO 1630/1992 Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995 Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

RC-03 Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

El contingut mínim de ciment serà de 350 kg/m³, excepte en formigons de neteja o reblerts a on serà de 200 kg/m³.

3.2.2.2. Aigua

Acomplirà el prescrit en l'Article 27^a de la "Instrucción de hormigón estructural" vigent, EHE Real Decreto 2661/1998, de l'11 de desembre, essent, tanmateix, obligatori l'acompliment del contingut dels comentaris a l'esmentat Article, en la mesura en què siguin aplicables. També complirà el NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de desembre, pel que s'aprova la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-FL-90: Murs resistents de "Fàbrica de Ladrillo".

Les aigües s'utilitzen per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 7-131)
 - En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l
 - En la resta de casos: ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7-178)
 - Formigó pretensat: ≤ 1 g/l
 - Formigó armat: ≤ 3 g/l
 - Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.2.2.3. Àrids per a formigons i morters

Les característiques generals dels àrids s'ajustaran a l'especificat en l'apartat 28.1 de la Instrucció EHE, sent, tanmateix, obligatori l'acompliment de les recomanacions aplicables contingudes en els comentaris al citat apartat.

3.2.2.4. Morters

MORTERS DE COMPRA

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²

- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm² (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): ≥ 2 N/mm²

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies: ≥ 80 kg/cm²

Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P): $20\% \leq P \leq 10\%$

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams): ± 20 mm

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 500 - 600 kp/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajats segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - o Temps d'us (EN 1015-9)
 - o Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - o Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - o Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - o Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - o Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - o Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - o Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - o Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - o Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - o Densitat (EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - o Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm
 - o Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - o Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - o Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - o Proporcions de la mescla
 - o Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - o Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - o Mètode d'aplicació
 - o Temps obert
 - o Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - o Àmbit d'aplicació

MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIU PLASTIFICANT UTILITZAT PER A PARETS DE MAONS:

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MORTERS AMB ADDITIUS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter amb resines sintètiques per a junts d'enrajolat de gres
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

El morter adhesiu és un morter sec d'àrids fins i resines orgàniques que al barrejar-lo amb aigua amb la proporció adequada fa una pasta apta per a fixar revestiments ceràmics a terres i parets.

El morter de resines sintètiques és un morter fi a base de ciment, modificat amb resines sintètiques per al rebliment de junts de revestiments ceràmics.

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment portland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER ADHESIU:

Les seves característiques, mesurades segons els assaigs establerts per la UEATC (Cahier CSTB 1586), han de ser:

- Resistència a l'arrencament: $\geq 5 \text{ kg/cm}^2$
- Temps d'extensibilitat: 1 - 3 h
- Temps d'ajustabilitat: $\geq 10 \text{ min}$
- Lliscament un cop aplicat a paraments verticals: $\leq 2 \text{ mm}$

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Composició
- Granulometria
- Densitat en pols i en pasta
- Procediment per a l'elaboració de la pasta i per a la seva aplicació
- Rendiments previstos

MORTER AMB RESINES SINTÈTIQUES:

Densitat aparent: Aprox. $1,4 \text{ T/m}^3$

Absorció d'aigua (DIN 52617-E): Ha de complir

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

Resistència a la compressió al cap de 28 dies: $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$

Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P): $20\% \leq P \leq 10\%$

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams): $\pm 20 \text{ mm}$

MORTER POLIMÈRIC:

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 500 - 600 kp/m^2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m^2

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIU PLASTIFICANT UTILITZAT PER A PARETS DE MAONS:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

ALTRES MORTERS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MORTERS SENSE ADDITIUS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

1. Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
2. Ciments de ram de paleta MC
3. Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

4. 1:8 / 1:2:10: $\geq 20 \text{ kg/cm}^2$
5. 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$
6. 1:4 / 1:0,5:4: $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$
7. 1:3 / 1:0,25:3: $\geq 160 \text{ kg/cm}^2$

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser $17 \pm 2 \text{ cm}$, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

3.2.2.5. Formigons

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$ kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica

- Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

3.2.2.6. Aditius

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

Els additius considerats són els següents:

- Airejant
- Anticongelant
- Fluidificant
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Per a gunitats (accelerador de l'adormiment)
- Colorant

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el formigó.

Component actiu (EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

Toleràncies:

- Extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - $T \geq 20\% : \geq 0,95 T, < 1,05 T$

- $T < 20\% : \geq 0,90 T, < 1,10 T$
- Densitat relativa (D) (ISO 758):
 - $D \geq 1,10 : \pm 0,03$
 - $D \leq 1,10 : \pm 0,02$
- pH (ISO 4316): ± 1
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant
- Contingut clorurs solubles en aigua: $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent): \leq valor especificat pel fabricant

Les anteriors característiques i toleràncies s'han de determinar segons la UNE_EN 934-2. Les toleràncies estan definides segons els valors especificats pel fabricant.

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretensat
- Airejants : prohibits en pretensats ancorats per adherència

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

ADDITIU AIREJANT:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Contingut d'aire total (pr EN 12395) : 4 a 6% en volum

Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (pr EN 480-11) : $\leq 0,200\text{mm}$

ADDITIU ANTICONGELANT:

L'additiu anticongelant és un producte que disminueix la temperatura de congelació de l'aigua de pastat, evitant l'aparició de cristalls de gel al formigó fresc i durant el període d'adormiment.

ADDITIU FLUIDIFICANT:

L'additiu fluidificant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte de disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar la consistència per a una mateixa quantitat d'aigua.

Reducció d'aigua (pr EN 12382 o pr EN 12358): $\geq 5\%$

Resistència a compressió a 7 i 28 dies (pr EN 12394) : $\geq 110\%$

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU HIDROFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endureda. Actua disminuint la capilaritat.

Absorció capilar (EN 480-5):

- 7 dies: $\leq 50\%$ en massa
- 28 dies: $\leq 60\%$ en massa

Resistència a compressió a 28 dies (pr EN 12394): $\geq 75\%$

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Temps d'adormiment (EN 480-2):

- Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min

Resistència a compressió (pr EN 12394):

- 7 dies: \geq 80%
- 28 dies: \geq 90%

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): \geq 2,5% en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU PER A GUNITATS:

L'additiu per a gunitats és un producte en pols per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Temps d'adormiment (EN 480-2):

- Inici d'adormiment (a 20°C): \geq 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C): \leq 60%

Resistència a compressió (pr EN 12394):

- 28 dies: \geq 80%
- 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): \geq 2,5% en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalis del ciment.

ADDICIONS:

Les addicions considerades per al formigó són les següents:

- Cendres volants
- Fum de silici

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): \geq 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): \leq 0,10%
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): \leq 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): \leq 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui $<$ 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): \leq 5,0%

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE-EN 451-2): \leq 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
 - A 28 dies: $>$ 75%
 - A 90 dies: $>$ 85%

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): \pm 150 kg/m³
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: \pm 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'òxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO₃: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Contingut d'òxid de silici (SiO₂): \geq 85%

Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): $<$ 0,10%

Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): $<$ 5%

Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): $>$ 100%

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244) : 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO₃- i referits al granulat sec: 0,40

Reactivitat potencial amb els alcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: \leq 10%
- Amb sulfat magnèsic: \leq 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A FORMIGONS:

Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): \leq 6%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): alfa $>$ 20

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- 20 $<$ alfa \leq 40: h $<$ 15%
- 40 $<$ alfa \leq 60: h $<$ 20%
- alfa $>$ 60: h $<$ 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95-100
2.5	75-100
1.25	40-85
0.4	13-35
0.16	3-14
0.08	1-10

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

ADDICIONS:

El subministrador ha d'identificar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art.29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.

CENDRES VOLANTS:

Subministrament: A granel en camions sigilla hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

Als albarans hi han de constar les dades següents:

- Nom del material
- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- Nom i localització del lloc de procedència
- UNE_EN 450 1995
- Marca de certificació, si en té

ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

L'addició de productes químics en morters i formigons amb qualsevol finalitat encara que fos per desig del Contractista i al seu compte, no podrà fer-se sense autorització expressa de la Direcció d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assajos o certificació de característiques a càrrec d'algun Laboratori Oficial, en els que es justifiqui, que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó o morter ni representar un perill per a les armadures.

Si pel contrari, fos la Direcció d'Obra la que decidís l'ús d'algun producte additiu o corrector, el Contractista estarà obligat a fer-ho en les condicions que li assenyali aquella i les despeses que per això se li originin seran abonats d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus i en les

mateixes condicions del Contracte.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*UNE-EN 934-2:1998 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones y requisitos.

ÚS PER A FORMIGONS:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ÚS PER A GRAVA-ESCÒRIA:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

CENDRES VOLANTS:

*UNE-EN 450:1995 Cenizas volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad.

3.2.3. Materials metàl·lics

3.2.3.1. Acers per a armadures de formigó armat

Barres corrugades d'acer per a armadures pasives d'elements de formigó.

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes. Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Àrea de la secció transversal S (mm ²)	Massa (kg/m)
6	28.3	0.222
8	50.3	0.395
10	78.5	0.617
12	113	0.888
14	154	1.21
16	201	1.58
20	314	2.47
25	491	3.85
32	804	6.31
40	1260	9.86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím. elàstic f_y (N/mm ²)	Càrrega unitària de rotura f_s (N/mm ²)	Allargament de rotura (sobre base de 5 diàmetres)	Relació f_s/f_y
B 400 S	Soldable	≥400	≥440	≥14%	≥1.05
B 500 S	Soldable	≥500	≥550	≥12%	≥1.05

25	2
32	2.5
40	2.5

Designació	Lim elàstic R_e (MPa)	Resist a la tracció R_m (MPa)	Relació R_e - R_m /Re-nominal	Allarg. de rotura (sobre base de 5 diàmetres)	Allarg total càrrega màxima	Relació R_m/R_e
B 400 SD	≥400	≥480	≥1.2	≥20%	9%	1.2-1.35
B 500 SD	≥500	≥575	≥1.25	≥12%	8%	1.15-1.35

Composició química:

Anàlisi UNE 36-068	C % màx	Ceq (segons UNE 36-068) % max	P % màx	S % màx	N % màx
Colada	0.22	0.5	0.05	0.05	0.012
Producte	0.24	0.52	0.055	0.055	0.013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068 i UNE 36-065): Nul·la Tensió d'adherència (UNE 36-068 i UNE 36-065):

- Tensió mitjana d'adherència:
 - $D < 8 \text{ mm}$: ≥ 6,88 N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: ≥ (7,84-0,12 D) N/mm²
 - $D > 32 \text{ mm}$: ≥ 4,00 N/mm²
- Tensió de trencament d'adherència:
 - $D < 8 \text{ mm}$: ≥ 11,22 N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: ≥ (12,74-0,19 D) N/mm²
 - $D > 32 \text{ mm}$: ≥ 6,66 N/mm²

Toleràncies:

- Secció barra:
 - - Per a $D \leq 25 \text{ mm}$: ≥ 95 % secció nominal
 - - Per a $D > 25 \text{ mm}$: ≥ 96% secció nominal
- Massa: ± 4,5% massa nominal
 - - Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1.5
12	1.5
14	1.5
16	2
20	2

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36068:1994 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado

UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

3.2.3.2. Acers per a armadures de formigó pretensat

Els acers per a armadures de formigó pretensat compliran les exigències contingudes als articles 12 i 13 de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó Pretensat (EHE).

Les beines i accessoris, així com els productes d'injecció es regiran segons l'estipulat a la Instrucció EHE.

Les armadures passives es regiran per les mateixes normes UNE esmentades a l'article 7.3.1. d'aquest PBG.

Els filferros, torçals i cordons per a armadures de formigó pretensat es regiran per les normes UNE 36.095, 36.096 i 36.098.

3.2.3.3. Acers per a estructures**PLANXES I PERFILS D'ACER**

Perfils d'acer per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o montats a taller, si es el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b o A/52b.
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b, A/42b o A/52b.
- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b o A/52b.
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b, A/42b o A/52b.

S'han considerat els tipus d'unio següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents:

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Les dimensions i la forma dels perfils han de ser els indicats a la norma NBE EA-95.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la D.T. El subministrador ha de confeccionar els corresponents plans de taller a partir de la D.T. del projecte, i aquests els ha d'aprovar la D.F.

Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Dimensions, forma i pes dels perfils Segons norma NBE EA-95
- Llargària de les peces:
 - Fins a 1000 mm ± 2 mm
 - De 1001 a 3000 mm ± 3 mm
 - De 3001 a 6000 mm ± 4 mm
 - De 6001 a 10000 mm ± 5 mm
 - De 10001 a 15000 mm ± 6 mm
 - De 15001 a 25000 mm ± 8 mm
 - A partir de 25001 mm ± 10 mm
- Fletxa llarg/1500
..... 10 mm

Als elements compostos de mes d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro-

elèctrode fusible.

- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible nu.
- Elèctric per resistència.

Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per a voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per a executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95 part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE_EN 287-1 1992.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Toleràncies:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - Fins a 15 mm ± 0,5 mm
 - De 16 a 50 mm ± 1,0 mm
 - De 51 a 150 mm ± 2,0 mm
 - Mes gran de 150 mm ± 3,0 mm

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar son els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en els seu defecte, l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. Els diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.

Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb taladre. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b de gruix mes petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les famelles de cargols de tipys ordinari o calibrat, sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies:

- Diàmetre dels cargols calibrats -0,00 mm
..... +0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència ± 1,0 mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm ± 1,0 mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm ± 1,5 mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm ± 2,0 mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm ± 3,0 mm

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

Les superfícies que han de quedar en contacte a les unions fetes amb cargols, així com els llocs on s'ha de realitzar soldadures, no s'han de pintar.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció del galvanitzat..... $\geq 275 \text{ g/m}^2$
 Puresa del zinc $\geq 98,5 \%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

3.2.3.4. Acers inoxidable

Els acers inoxidable es regiran per les normes UNE 36.016 i 36.257.

3.2.3.5. Fosa grisa

La fosa grisa es regirà per la norma UNE 36.111. Només podran utilitzar-se els tipus de foneria FG 30 i FG 35.

3.2.3.6. Foneria nodular

La foneria nodular es regirà per la norma UNE 36.118. La qualitat mínima de foneria nodular que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus FGE 42 a l'esmentada norma.

3.2.3.7. Acers motllurats

Els acers motllurats no aliats es regiran per la norma UNE 36.252. La qualitat mínima que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus AM 45 a l'esmentada norma.

3.2.4. Materials per a edificis

3.2.4.1. Formigons i morters

LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT

Element superficial de formigó pretensat, prefabricat en instal·lació fixa exterior a l'obra, alleugerit amb alvèols longitudinals i dissenyat per a suportar càrregues de sostres. Els seus junts laterals estan dissenyats per que, un cop formigonats, puguin transmetre esforços tallants a les lloses laterals.

Condicions dels sostres d'aquest tipus admesos per la instrucció EFHE:

- Cantell $\leq 50 \text{ cm}$
- Llum de cada tram $\leq 20 \text{ m}$
- Ample de la llosa sense armadura de repartiment $\leq 140 \text{ cm}$
- Ample de la llosa amb armadura de repartiment ≤ 250

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir concedida i ha de ser vigent l'Autorització d'ús amb la fitxa de característiques tècniques, d'acord amb la normativa vigent.

Si l'element s'ha fabricat a l'àmbit territorial de Catalunya ha de tenir concedida i en vigència l'autorització administrativa de la Generalitat de Catalunya d'acord amb el decret 71/1995 de 7 de gener.

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície rugosa.

La forma i dimensions de la secció de la placa així com la resistència del formigó i de les seves armadures actives i passives i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucció para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mesclades de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment de tipus siderúrgic necessita una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits. L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Els tendons de les armadures actives han de complir les condicions del art.32 de la EHE.

Les separacions entre tendons i la distància als paraments d'aquests, han de complir les condicions del art.10.2 de l'EFHE.

Fissuració (EHE): $< 0,2 \text{ mm}$

Contraflexa ($L = l_{lum}$): $\leq 0,1\%L$

Resistència a la compressió del formigó (Fest): $\geq 35 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'armadura passiva: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'armadura activa: $\geq 1770 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Alçària de la placa ($H = \text{alçària de la placa}$): $\pm H/100$
- Guerxament:

- Des de la cantonada adjacent més propera: ± 5 mm/m
- Màxim: ± 24 mm
- Arqueig (D: diagonal de la peça): $\pm 0,003D$, ± 24 mm
- Llargària (L):
 - $L \leq 6$ m: ± 8 mm
 - $6 \text{ m} < L \leq 12$ m: $+ 12$ mm, $- 16$ mm
 - $L > 12$ m: $+ 16$ mm, $- 20$ mm
- Dimensions transversals (D):
 - $D \leq 60$ cm: ± 6 mm
 - $60 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: ± 8 mm
 - $D > 100$ cm: ± 10 mm

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE
- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports –que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PILARS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT

Element prefabricat de formigó armat apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de correspondre a les especificacions de la DT, específicament pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.

La peça ha de resistir, amb l'apuntament necessari, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El fabricant o subministrador també ha de garantir el següent:

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerant utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucción para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic, d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mesclades de ciments de procedència diferent.

No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre pels agents exteriors als quals han d'estar sotmesos a l'obra.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Els tendons de les armadures actives han de complir les condicions del art.32 de la EHE.

Les separacions entre tendons i la distància als paraments d'aquests, han de complir les condicions del art.10.2 de l'EFHE.

Diàmetre dels buits: ≤ 2 mm

Fissuració: Sense fissures visibles

Resistència a la compressió del formigó (fck): ≥ 25 N/mm²

Toleràncies:

- Llargària (L): $\pm 0,001L$
- Dimensions transversals (D):
 - $D \leq 150$ mm: ± 3 mm
 - $150 \text{ mm} < D \leq 500$ mm: ± 5 mm
 - $500 \text{ mm} < D \leq 1000$ mm: ± 6 mm
 - $D > 1000$ mm: ± 10 mm

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La peça ha de portar marcades en un lloc visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Designació del tipus garantit a la fitxa tècnica de característiques

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE
- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o bé de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports –que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

Emmagatzematge: s'ha d'evitar l'emmagatzematge de les peces a l'obra. S'han de col·locar en el moment que es reben per tal d'evitar que s'alterin les seves condicions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

3.2.4.2. Calç

La calç aèria serà de la classe I segons la norma UNE 41.067.

La calç hidràulica serà de la classe I segons la norma UNE 41.068.

3.2.4.3. Guixos i escaiols

Els guixos utilitzats a lliscats o blanqueig i en acabat de revestiments serà del tipus Y-25F definit a la norma UNE 102-010. Per a les altres labors s'admetrà el tipus Y-20 de la mateixa norma.

Les escaiols hauran d'ésser del tipus E-35 definit a la norma UNE 102-011, tant per a l'executada in situ com per a la que s'utilitzi a prefabricats.

Per als prefabricats de guix o escaiola s'acompliran les normes UNE 102-020, 102-021, 102-022, 102-023 i 102-024, amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest punt.

3.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua

PLATS DE DUTXA

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desgüàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

Ha de complir les condicions requerides per la DF

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Dimensions: - 10 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

*UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

LAVABOS

Lavabo per encastar, amb suport mural o amb suport de peu.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir dos orificis insinuats i un de fet, per a la col·locació del conjunt d'aixetes.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Ha de complir les condicions requerides per la DF

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

INODORS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

3.2.4.5. Desguassos i accessoris

DUTXES

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampelles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE_EN 274.

Cabal de desguàs per a plat de dutxa: $\geq 0,4$ l/s

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: ≤ 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

LAVABOS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic

- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampelles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE_EN 274.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs: $\geq 0,6$ l/s
- Desguàs amb sifó: $\geq 0,5$ l/s
- Sifó: $\geq 0,6$ l/s
- Sobreexidor: $\geq 0,25$ l/s

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: ≤ 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

URINARIS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampelles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE_EN 274.

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: ≤ 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

3.2.4.6. Instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques a edificis es regiran per les Instruccions MI BT 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Els conductors tindran una tensió d'aïllament de 420 V instal·lats sota tubs protectors i amb una secció mínima d'1,5 mil·límetres quadrats. La caiguda de tensió des de l'origen interior als punts d'utilització serà, com a màxim, 3,5%, considerant alimentats tots els aparells susceptibles de funcionar simultàniament.

3.2.4.7. Estructures metàl·liques

Les estructures metàl·liques a edificis es regiran per la Instrucció per a Estructures d'Acer de l'I.E.T.C.C. i la norma EA-95, amb les limitacions per a la qualitat de l'acer especificades en el punt 2.2.3.3. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

3.2.4.8. Sanejament interior

Els materials i equips hauran d'acomplir les condicions exigides a la norma tecnològica NTE-ISS/1.983 "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament" (Ordre 1 de Juny de 1.973 del Ministeri de la Vivenda).

3.2.4.9. Pintures

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 1,6 kg/dm³
 - Pintura per a exteriors: < 1,5 kg/dm³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant $\geq 0,98$
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$ Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Enveliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat	100%	100%
Impacte directe o indirecte Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^\circ\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcals.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^\circ\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 160 kp/cm²
- Compressió: ≥ 850 kp/cm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 1,7 kg/dm³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles

- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja

- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

NORMATIVA

Les matèries primeres constitutives de les pintures es regiran per les normes INTA comissió 16.

Els olis secants compliran les condicions exigides a la norma INTA 1.611 que li correspongui.

Els pigments i càrregues compliran les exigències de les normes INTA 1.612 que li siguin d'aplicació.

Els dissolvents compostos es regiran per les normes INTA 1.613 i els preparats per les 1.623 que li siguin d'aplicació.

Els plastificants compliran les condicions exigides a la norma INTA 161401A.

Els secants es regiran per la norma INTA 161501A.

Les resines es regiran per les normes INTA 1616 que li siguin d'aplicació.

3.2.4.10. Cobertes

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE Q Cobertes" i en la Norma MV-301 "Impermeabilització de Cobertes amb Materials Bituminosos".

3.2.4.11. Revestiments

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE R Revestiments" amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest PPT.

3.2.4.12. Maons, rajoles i materials ceràmics

RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS I TOVES

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres matèries.

S'han considerat els següents tipus de peces:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m² fins a 30 peces/m²
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de

provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2.5 cm
	35x35 cm	3cm
	40x40 cm	4.5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua: $\leq 0,05 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua: $\leq 20\%$

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	$\pm 5 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
15x15 cm	$\pm 5 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
20x20 cm	$\pm 6 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
25x25 cm	$\pm 7 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
30x30 cm	$\pm 8 \text{ mm}$		$\pm 4,5 \text{ mm}$
35x20 cm	$\pm 9 \text{ mm}$	$\pm 6 \text{ mm}$	$\pm 4,5 \text{ mm}$
35x35 cm	$\pm 9 \text{ mm}$	-	$\pm 5 \text{ mm}$
40x40 cm	$\pm 10 \text{ mm}$	-	$\pm 6,5 \text{ mm}$
45x45 cm	$\pm 11 \text{ mm}$	-	$\pm 7 \text{ mm}$
50x50 cm	$\pm 12 \text{ mm}$	-	$\pm 7 \text{ mm}$
28x14 cm	$\pm 8 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	
29x14 cm	$\pm 8 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	
1cm de gruix	-	-	$\pm 3 \text{ mm}$
2cm de gruix	-	-	$\pm 4 \text{ mm}$

ELABORACIÓ MECÀNICA:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $\leq 10\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67-101): ≥ 4

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 2\%$ mesura mitja respecte a la dimensió nominal
- Llargària i amplària respecte a la mitjana de la remesa: $\pm 1,5\%$ mesura mitja nominal de la remesa
- Gruix: $\pm 1,5\%$ gruix mitg respecte a la dimensió nominal
- Rectitud de les arestes: $\pm 1,0\%$ dimensió nominal
- Ortogonalitat: $\pm 1,0\%$ dimensió nominal
- Fletxa en diagonals i arestes: $\pm 1,5\%$ dimensió nominal
- Guerxament respecte a la diagonal: $\pm 1,5\%$ dimensió nominal

Les comprobacions s'han de fer segons UNE_EN ISO 10545-2.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

ELABORACIÓ MECÀNICA:

A l'embalatge han de constar les dades següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Referència a la norma UNE 67-187 (2) A II B
- Dimensions nominals i de fabricació
- Superfície sense esmaltar (UGL)

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:

UNE 67087:1985 Baldosas cerámicas para suelos y paredes. Definiciones, clasificación, características y marcado.

UNE 67187-2:1986 Baldosas cerámicas extruidas, con absorción de agua de 6% menor e menor o igual 10% (grupo AII B), parte 2.

ELABORACIÓ MANUAL: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.4.13. Blocs de formigó cel·lular

Bloc prefabricat de formigó cel·lular curat en forn autoclau, el·laborat a partir de conglomerants hidràulics com el ciment i/o calç, combinats amb un material fi de base silícica, un material generador de bombolles i aigua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Llargària: $\leq 1500 \text{ mm}$

Amplària: $\leq 500 \text{ mm}$

Alçària: $\leq 1000 \text{ mm}$

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió: $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió: $0,9 - 1 \text{ N/mm}^2$

Contracció per dessecació: $\leq 0,4 \text{ mm/m}$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 3 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 1,5 \text{ mm}$
- Amplària: $\pm 2 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes: fletxa màxima: $\leq 1\% \text{ ó } \leq 3 \text{ mm}$
- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal: $\leq 1\% \text{ ó } \leq 3 \text{ mm}$
- Densitat seca: $\pm 50 \text{ kg/m}^3$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcadures en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En lloc sec, sobre superfície plana i protegits de la intempèrie.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 771-4:2000 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.

3.2.4.14. Blocs de morter d'argila expandida

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat > 1900 kg/m³
- Bloc de formigó lleuger: Densitat < 1300 kg/m³
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m³

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la DT El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la DF ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament: ≥ 4 N/mm² (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega: ≥ 6 N/mm² (sobre secció bruta), $\geq 12,5$ N/mm² (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO₃: ≤ 12 g/dm³

Contingut de sulfats solubles SO₃ de magnesi, sodi i potassi: $\leq 1,2$ g/dm³

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9): 0,21 g/cm³
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 \geq Dm > 1,6): 0,24 g/cm³
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 \geq Dm \geq 1,3): 0,29 g/cm³
- Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm): 0,29 g/cm³

Segons assaig UNE 41-170.

Succió (5 min segons UNE 41-171): $\geq 0,05$ g/cm², $\leq 0,1$ g/cm²

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
 - Cara vista: ± 2 mm
 - Per a revestir: ± 3 mm
- Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:
 - Cara vista: 0,5 %, $\leq 1,5$ mm
 - Per a revestir: 1 %, ≤ 3 mm
- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:
 - Cara vista: 0,5 %, $\leq 1,5$ mm
 - Per a revestir: 1 %, ≤ 3 mm

TIPUS FORADAT:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al pla d'assentament.

Distància del solc de junt a les arestes: $\geq 1,2$ cm, ≤ 3 cm

Volum perforacions: $\leq 2/3$ volum total

Envanets entre forats: $\geq 2,5$ cm

Envanets entre forats i cares exteriors: $\geq 3,5$ cm

Distància del solc de junt a les cares laterals: $\geq 1,3$ cm

CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

PER A REVESTIR:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

ESMALTAT:

Gruix de resina: ≥ 1 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcadures en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).
 UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales
 UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

3.2.4.15. Paviments

PAVIMENTS TÈCNICS

Elements per a la formació de un paviment elevat registrable: estructura de suport i rajoles.
 S'han considerat els elements següents:

- Rajoles amb nucli de tauler aglomerat i revestiment de xapa d'acer galvanitzat i suports regulables d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre sí.
 La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
 Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
 En els elements d'acer galvanitzat, el recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
 Les rajoles no han de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
 El nucli i el revestiment de xapa, de la rajola, han d'estar ben adherits.
 En les rajoles, els angles i les arestes han de ser rectes.
 La part superior dels suports, ha de permetre la col·locació de les rajoles del paviment amb les separacions previstes.
 Els suports, han de disposar d'una base per a la seva fixació al terra o sostre.
 La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
 Les característiques mecàniques, el comportament en front al foc i la conductivitat electrostàtica, han de complir l'especificat en la UNE-EN 12825.
 Les rajoles han de complir les toleràncies dimensionals definides en funció de la seva classe (UNE-EN 12825).

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Classe 1	Classe 2
Llargària del costat	± 0,2	± 0,2
Escairat	± 0,3	± 0,2
Rectitud del costat	± 0,3	± 0,2
Gruix sense recobriments	± 0,3	± 0,2
Gruix amb recobriments	± 0,3	± 0,2
Gerxament	± 0,5	± 0,2
Concavitat	± 0,3	± 0,2
Diferència d'alçària entre el cantell perimetral i la superfície	± 0,2	± 0,2

Suports:

- Capacitat portant (UNE-EN 12825): No ha de patir deformacions ni desperfectes

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.

En els documents comercials que acompanyen al producte han de figurar la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 12825
- Any i mes de marcatge
- Altres característiques, en el seu cas, definides segons la UNE-EN 12825

Els components han de ser identificables de manera que es pugui associar l'element i els documents comercials.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie i dels impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE 127-020 EX i 127-021 EX):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressals i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts per la norma UNE 127-020 EX i 127-021 EX han de ser:

Ús interior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-020 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-020 EX):
 - Absorció total: $\leq 8\%$
 - Absorció per cara vista: $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$
- Resistència a flexió (UNE 127-020 EX):
 - Mòdul resistent mitjà: $\geq 5 \text{ MPa}$
 - Mòdul resistent individual: $< 4 \text{ MPa}$
 - Tensió de ruptura (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Mides de la llosa (cm ²)	Tensió de ruptura (Valor indiv.) (KN)
Ús normal	≤ 1100	2.5
	> 1100	3
Ús intens	≤ 1100	3
	> 1100	3.9
Ús industrial	≤ 1100	3.6
	> 1100	4.7

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Desgast per abrasió (valor individual) (mm)
Ús normal	≤ 25
Ús intens	≤ 23
Ús industrial	≤ 21

- Resistència a l'impacte (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Alçada de caiguda (H) (mm)
Ús normal	400
Ús intens	500
Ús industrial	600

Ús exterior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-021 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: $\geq 8 \text{ mm}$
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: $\geq 4 \text{ mm}$
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-021 EX):
 - Absorció total: $\leq 6\%$
 - Absorció per cara vista: $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$
- Resistència a flexió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor mitjà per a 4 provetes (MPa)	Valor individual (Mpa)
S	≥ 3.5	≥ 2.8
T	≥ 4	≥ 3.2
U	≥ 5	≥ 4

- Tensió de ruptura (UNE 127-021 EX):

Classe	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
	Valor mitjà	Valor individual
3	≥ 3	≥ 2.4
4	≥ 4.5	≥ 3.6
7	≥ 7	≥ 5.6
11	≥ 11	≥ 8.8
14	≥ 14	≥ 11.2
25	≥ 25	≥ 20
30	≥ 30	≥ 24

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor individual (mm)
B	≤ 24
D	≤ 20

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	$\pm 2 \text{ mm}$ (per a un gruix $< 40 \text{ mm}$)
	$\pm 3 \text{ mm}$ (per a un gruix $\geq 40 \text{ mm}$)

- Rectitud d'arestes:
 - Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$
 - Ús exterior (UNE 127-021 EX): no es requereix
- Planor:
 - Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en cares polides
 - Ús exterior (UNE 127-021 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en superfícies llises
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: ≥ 200 kg

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 15 - 18 cm

Alçària: 5 - 7 cm

Resistència a la compressió: ≥ 150 kg/cm²

PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.

A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 11 - 13 cm

Alçària: 3 - 5 cm

Resistència a la compressió: ≥ 150 kg/cm²

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:

Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu envàs.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENTS DE PANOTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a la pavimentació de voreres.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J):
 - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K):
 - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L):
 - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, resistència a l'abradió, diagonals, dimensions, resistència a la flexió i càrrega de trencament
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les rajoles, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, resistència a l'abradió, diagonals, dimensions, resistència a la flexió i càrrega de trencament
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

3.2.4.16. Tancaments

TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:

- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriments.

Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.

Guix de la paret dels perfils:

- Perfils bàsics: ≥ 0,8 mm
- Perfils complementaris: ≥ 0,4 mm

Recobriments de galvanitzat (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Separació entre els perfils del bastidor: ≤ 600 mm

Fletxa dels perfils del bastidor ($L = \text{llum}$): $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: ≤ 200 mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: ≤ 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: ≥ 150 mm

Espió superior:

- Distància espíol-cantells: ≥ 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85222.

Dimensions:

Porta de una fulla

Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles

Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admises, els esforços al que es veuran sotmeses.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

En les portes amb espíol, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

Toleràncies:

- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de la UNE-EN 10143.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarot previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

*UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85-222.

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, segons norma UNE 38-337 amb tractament 50ST5.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no han de tenir esquerdes ni defectes superficials.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, rebllons d'aleació d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils: $\geq 1,5$ mm

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al-0,7 MgSi (L-3441)

Càrrega de trencament (per a un gruix ≤ 25 mm, UNE 38-337): ≥ 13 kg/mm²

Duresa Brinell (per a un gruix ≤ 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 45

Toleràncies:

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE 38-066.

FINESTRES O BALCONERES:

Fets els assaigs de permeabilitat a l'aire (UNE 85208), d'estanquitat a l'aigua (UNE 85212) i de resistència al vent (UNE 85213), la finestra ha de donar uns resultats A(I), E(J), V(K), de manera que es compleixin les següents condicions:

- Qualitat 1: $i+j+k \geq 6$
- Qualitat 2: $i+j+k \geq 3$
- Qualitat 3: $i+j+k \geq 1$

Classificació en funció de l'assaig de permeabilitat a l'aire (UNE 85-208):

- Classe A0: sense classificar
- Classe A1: normal
- Classe A2: millorada
- Classe A3: reforçada

Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85-203) i (UNE 85-215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització dels perfils (UNE 38-010):

- Elements de qualitat 1: ≥ 25 micres
- Elements de qualitat 2: ≥ 20 micres
- Elements de qualitat 3: ≥ 15 micres

Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): ≤ 2

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*UNE 38066:1989 Perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones. Medidas y tolerancias

*UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anódicos sobre aluminio.

FINESTRES O BALCONERES:

*UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

*UNE 85208:1981 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su permeabilidad al aire.

*UNE 85212:1983 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su estanquidad al agua.

*UNE 85213:1986 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su resistencia bajo efectos de viento.

*UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anódicos sobre aluminio.

PORTES EXTENSIBLES

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, pintat al forn o polit, i mecanismes, que formen el bastiment i la fulla de la porta extensible de ballesta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriments.

Totes les fixacions han de quedar fetes per mitjà de cargols o per soldadura elèctrica.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanització en fred).

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF

Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems: ≤ 200 mm

Toleràncies:

- LLargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció ($\leq 1,5$ mm de gruix): $\pm 0,5$ mm
- Dimensions de la secció ($> 1,5$ mm de gruix): $\pm 0,8$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/m$
- Planor: ± 1 mm/m

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per assegurar que no es deformi.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

PORTES SECCIONALS

Conjunt complet de porta seccional, formada per una fulla articulada en mòduls, guies de suspensió i guiatge, ferramenta d'apertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.

S'han considerat els accionaments següents:

- Funcionament manual
- Funcionament amb operador electromecànic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.

Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.

La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.

Tots els accessoris, així com la ferramentaria i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

Separació entre els perfils de l'estructura: ≤ 600 mm

Fletxa dels perfils de l'estructura ($L = l_{lum}$): $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems: ≤ 200 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/m$

FUNCIONAMENT AMB OPERADOR ELECTROMECÀNIC:

Ha d'estar equipada amb motor instal·lat directament en l'extrem de l'eix de la porta.

El motor ha de ser reversible.

Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.

Ha de portar:

- Reductors sens fi en bany d'oli
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics

Característiques tècniques:

- Tensió d'alimentació: 220 V o 22/380 V
- Freqüència: 50 Hz

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes.

No ha d'estar en contacte amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

*UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos.

Requisitos.

FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramentaria oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramentaria han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.4.17. Baranes

BARANES D'ACER

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui $< L/250$.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- Llargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/m$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

BARANES DE PERFILS IPN:

Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.

La separació entre muntants ha de ser ≤ 2 m

Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.

Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.

El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Tipus d'acer: A-42 b

Protecció de galvanització: ≥ 400 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BARANES DE PERFILS IPN:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

BARANES DE PERFILS IPN:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BARANES D'ACER INOXIDABLE

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.

La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la D.T.

La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.

Les peces han de ser rectes excepte indicacions expressades de la D.T.

La separació de brèndoles ha de ser < 12 cm. No ha d'haver forats més grans de 12 cm de diàmetre.

Els extrems han d'estar acabats segons la D.T. Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.

Composició química de l'acer:

	AISI 304	AISI 316
C	$\leq 0,08\%$	$\leq 0,08\%$
Mn	$\leq 2\%$	$\leq 2\%$
Si	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$
Cr	18%-20%	16%-18%
Ni	8%-10.5%	10%-14%
Mo	-	2%-2.5%

Resistència a la tracció..... ≥ 600 N/mm²

Toleràncies:

- - Gruix 2,5%
- - LLargària 0,1%
- - Alineació d'arestes 0,2%
- - Torsió del perfil $\pm 1^\circ/m$
- - Angles $\pm 1^\circ$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36-257-74 "Aceros moldeados inoxidables".

3.2.4.18. Aparells de climatització partits d'expansió directa

Equips de climatització partits d'expansió directa.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:

- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:

- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o de 30 mA pels aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament

anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que assegurï el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a la alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

Grau de protecció de la envoltant:

- Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): \geq IPX0
- Aparells d'ús en bugaderies: \geq IPX1
- Aparells d'ús exterior: \geq IPX4

Freqüència: 50 Hz

Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: \leq 0,035 W/m°C

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

3.2.4.19. Equipaments

Bancs de fusta de Guinea pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.

L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Separació entre llistons: 15 mm

Llargària dels espàrrecs: ≥ 25 mm

Platines de reforç:

- Banc amb suport de fosa: 20 x 12 mm
- Banc amb suport de passamà: 40 x 12 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: $\pm 1,5$ mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatiu)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.5. Canonades

Els materials per a canonades compliran les condicions exigides a l'apartat 2.2 d'aquest PPT.

3.2.5.1. Canonada de PVC

3.2.5.1.1 Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com a P.V.C. rígid no plastificat la resina de clorur de polivinil, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que forma la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran les següents:

Característica del material	Valor	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	1,35 - 1,46 kg/dm ³	UNE 53020/1973	
Coefficient de dilatació lineal	60-80 milionèsimes a 0°C	UNE 53126/1979	

Temperatura de reblaniment	79°C	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig: 1 kg.
Resistència a tracció simple	500 kg/cm ²	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Allargament a trencament	80%	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Absorció d'aigua	□1 mg/cm ²	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2%	UNE 53039/1955	

Tub rígid elaborat a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Accessoris elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

S'han considerat, en les peces on no s'especifica, els tipus d'unions següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense esclatxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina la UNE-EN 1452-3.

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides en la taula 3 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat en la UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina la UNE-EN 1452-2.

Les cotes de muntatge han de coincidir amb els valors especificats en la UNE-EN 1452-3.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a la UNE-EN 1452-5.

Cada tub ha de portar marques com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

Cada accessori ha de portar marques de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1.5	-
16	-	-	-	-	-	-	1.5	-
20	-	-	-	-	-	1.5	1.9	-
25	-	-	-	-	1.5	1.9	2.3	-
32	-	-	1.5	1.6	1.9	2.4	2.9	-
40	-	1.5	1.6	1.9	2.4	3	3.7	-
50	1.5	1.6	2	2.4	3	3.7	4.6	-
63	1.9	2	2.5	3	3.8	4.7	5.8	-
75	2.2	2.3	2.9	3.6	4.5	5.6	6.8	-
90	2.7	2.8	3.5	4.3	5.4	6.7	8.2	-
110	2.7	3.2	3.4	4.2	5.3	6.6	8.1	10
125	3.1	3.7	3.9	4.8	6	7.4	9.2	11.4
140	3.5	4.1	4.3	5.4	6.7	8.3	10.3	12.7
160	4	4.7	4.9	6.2	7.7	9.5	11.8	14.6
180	4.4	5.3	5.5	6.9	8.6	10.7	13.3	16.4
200	4.9	5.9	6.2	7.7	9.6	11.9	14.7	18.2
225	5.5	6.6	6.9	8.6	10.8	13.4	16.6	-
250	6.2	7.3	7.7	9.6	11.9	14.8	18.4	-
280	6.9	8.2	8.6	10.7	13.4	16.6	20.6	-
315	7.7	9.2	9.7	12.1	15	18.7	23.2	-
355	8.7	10.4	10.9	13.6	16.9	21.1	26.1	-
400	9.8	11.7	12.3	15.6	19.1	23.7	29.4	-
450	11	13.2	13.8	17.2	21.5	26.7	33.1	-
500	12.3	14.6	15.3	19.1	23.9	29.7	36.8	-
560	13.7	16.4	17.2	21.4	26.7	-	-	-
630	15.4	18.4	19.3	24.1	30	-	-	-
710	17.4	20.7	21.8	27.2	-	-	-	-
800	19.6	23.3	24.5	30.6	-	-	-	-
900	22	26.3	27.6	-	-	-	-	-
1000	24.5	29.2	30.6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- $t \leq 25^{\circ}\text{C}$: \leq pressió nominal
- $25 \leq t \leq -45^{\circ}\text{C}$: \leq ft pressió nominal

ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de la UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183): $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$, $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921): $\geq 25 \text{ MPa}$

Opacitat (UNE-EN 578): $\leq 0,2\%$ llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN 727): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): $\leq 5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm)

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
≤ 50	+0.2
$63 \leq dn \leq 90$	+0.3
$110 \leq dn \leq 125$	+0.4
$140 \leq dn \leq 160$	+0.5
$180 \leq dn \leq 200$	+0.6
225	+0.7
250	+0.8
280	+0.9
315	+1
355	+1.1
400	+1.2
450	+1.4
500	+1.5
560	+1.7
630	+1.9
$710 \leq dn \leq 1000$	+2

- La tolerància del gruix de la paret es $0,1(e)+0,2 \text{ mm}$. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret de 1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a $0^{\circ} 30'$.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
$dn \leq 90$	Dn +0.1	Dn +0.3
$110 \leq dn \leq 125$	Dn +0.1	Dn +0.4
$140 \leq dn \leq 160$	Dn +0.2	Dn +0.5
$180 \leq dn \leq 200$	Dn +0.2	Dn +0.6
225	Dn +0.3	Dn +0.7
250	Dn +0.3	Dn +0.8
280	Dn +0.3	Dn +0.9

315	Dn +0.4	Dn +1
-----	---------	-------

Llargària mínima de l'embocadura:

- $(0,5 dn + 6 \text{ mm}) \leq 12 \text{ mm}$: 12 mm
- resta de casos: $0,5 dn + 6 \text{ mm}$

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Sobre el junt, o be sobre l'emalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- $dn \leq 50 \text{ mm}$: $dn + 0,3 \text{ mm}$
- $63 \leq dn \leq 90 \text{ mm}$: $dn + 0,4 \text{ mm}$
- $dn \geq 110 \text{ mm}$: $1,003dn + 0,1 \text{ mm}$

Llargària d'entrada de l'embocadura : $(22 + 0,16 dn) \text{ mm}$

Fondària mínima d'embocament:

- $dn \leq 280$: $50 \text{ mm} + 0,22dn - 2e$
- $dn > 280$: $70 \text{ mm} + 0,15 dn - 2e$

3.2.5.1.2 Fabricació

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del citat material, les vores del qual estan conformades per a ser engatellades.

La banda s'enrotlla helicoidalment formant el tub del diàmetre desitjat, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, fa l'encaix de les vores de la banda i aplica sobre aquestes un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en cetones (dimetil - formamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final, la canonada és nervada exteriorment amb paret interior llisa, assegurant un alt moment d'inèrcia. La unió dels tubs es realitzarà per mitjà d'un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
- Domicili del fabricant

- Número RGS
- La inscripció "PER A ÚS ALIMENTARI"

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1125/1982 Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios

3.2.5.2. Canonades de polietilè d'alta densitat

3.2.5.2.1 Criteris generals de definició

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 50A
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

3.2.5.2.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	gr/cm ²	Entre 0,945 gr/cm ² i 0,965
Límit elàstic:		20 N/mm ²
Tensió de ruptura:		32 N/mm ²

Tensió admissible a 20°C:		5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	Curt termini	900 N/mm ²
	Llarg termini	200 N/mm ²
Duresa Shore escala D:		65
Contingut en negre fum (UNE 53-375):		2,5% en pes
Allargament en ruptura:		$\geq 350\%$
Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg):		$\leq 0,3$ g/10 min
Resistència a la tracció:		≥ 19 MPa
Estanquitat (a pressió 0,6 x Pn):		Sense pèrdues durant 1 min
Temperatura de treball:		$\leq 45^\circ\text{C}$
Coefficient de dilatació lineal:		0,2 mm/m °C

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

- $0^\circ\text{C} < T \leq 20^\circ\text{C}$: $1 \times P_n$
- $20^\circ\text{C} < T \leq 25^\circ\text{C}$: $0,8 \times P_n$
- $25^\circ\text{C} < T \leq 30^\circ\text{C}$: $0,63 \times P_n$
- $30^\circ\text{C} < T \leq 35^\circ\text{C}$: $0,5 \times P_n$
- $35^\circ\text{C} < T \leq 40^\circ\text{C}$: $0,4 \times P_n$
- $40^\circ\text{C} < T \leq 45^\circ\text{C}$: $0,32 \times P_n$

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

3.2.5.2.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot T_v + P/10}$$

on:

- S : gruix mínim (en mil·límetres)
- P : pressió nominal (en bars)
- T_v : tensió admissible a 20°C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)
e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a $d \leq 400$ mm

$$x = + 0,009 d \quad \text{admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a $450 \leq d \leq 750$ mm

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750$ mm

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

Gruix de la paret i pes:

DN (mm)	PN 4 bar		PN 6 ba		PN 10 ba	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
10	-	-	-	-	2	0.05
12	-	-	-	-	2	0.06
16	-	-	-	-	2	0.09
20	-	-	-	-	2	0.12
25	-	-	2	0.15	2.3	0.2
32	-	-	2	0.2	2.9	0.3
40	2	0.25	2.4	0.2	3.7	0.4
50	2	0.3	3	0.4	4.6	0.7
63	2.4	0.5	3.8	0.7	5.8	1.1
75	2.9	0.7	4.5	1	6.8	1.5
90	3.5	1	5.4	1.4	8.2	2.1
110	4.2	1.5	6.6	2.1	10	3.1
125	4.8	1.9	7.4	2.7	11.4	4.1
140	5.4	2.3	8.3	3.3	12.7	5.1
160	6.2	3	9.5	4.4	14.6	6.7
180	6.9	3.8	10.7	5.5	16.4	8.4
200	7.7	4.7	11.9	6.8	18.2	10.4
225	8.3	6	13.4	8.6	20.5	13.1
250	9.6	7.4	14.8	10.6	22.7	16.2

280	10.7	9.2	16.6	13.2	25.4	20.3
315	12.1	11.7	18.7	16.7	28.6	25.7
355	13.6	14.7	21.1	21.2	32.3	32.6
400	15.3	18.7	23.7	26.9	36.4	41.4
450	17.2	23.7	26.7	34	41	52.4
500	19.1	29.2	29.6	41.9	45.5	64.6
560	21.4	36.6	33.2	52.5	-	-
630	24.1	46.3	37.4	66.5	-	-
710	27.2	58.7	42	84.4	-	-
800	30.6	74.3	47.4	107	-	-
1000	38.5	116	-	-	-	-

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
10	+ 0,3	± 0,2	± 0,6
12	+ 0,3	± 0,3	± 0,8
16	+ 0,3	± 0,4	± 1
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1	± 3
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8
75	+ 0,7	± 1,5	± 4,5
90	+ 0,9	± 1,8	± 5,4
110	+ 1	± 2,2	± 6,6
125	+ 1,2	± 2,5	± 7,5
140	+ 1,3	± 2,8	± 8,4
160	+ 1,5	± 3,2	± 9,6
180	+ 1,7	± 3,6	-
200	+ 1,8	± 4,0	-
225	+ 2,1	± 4,5	-
250	+ 2,3	± 5,0	-
280	+ 2,6	± 5,6	-
315	+ 2,9	± 6,3	-
355	+ 3,2	± 7,1	-
400	+ 3,6	± 8,0	-
450	+ 4,1	± 9,0	-
500	+ 4,5	± 10,0	-
560	+ 5,0	± 11,2	-
630	+ 5,0	± 12,6	-
710	+ 5,0	± 14,2	-
800	+ 5,0	± 16,0	-

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e	Tolerància
-----------------	------------

(mm)	màxima (mm)
2	+ 0,4
2,3 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,2 - 4,8	+ 0,7
5,4 - 5,8	+ 0,8
6,2 - 6,9	+ 0,9
7,4 - 7,7	+ 1,0
8,2 - 8,6	+ 1,1
9,5 - 10,0	+ 1,2
10,7	+ 1,3
11,4 - 11,9	+ 1,4
12,1 - 12,7	+ 1,5
13,4 - 13,6	+ 1,6
14,6 - 14,8	+ 1,7
15,3	+ 1,8
16,4 - 16,6	+ 1,9
17,2	+ 2,0
18,2 - 18,7	+ 2,1
19,1	+ 2,2
20,5	+ 2,3
21,1 - 21,4	+ 2,4
22,7	+ 2,5
23,7	+ 2,6
24,1	+ 3,9
25,4	+ 4,1
26,7 - 27,2	+ 4,3
28,6	+ 4,5
29,6	+ 4,7
30,6	+ 4,8
32,3	+ 5,1
33,2	+ 5,2
36,4	+ 5,7
37,4	+ 5,9
40,9	+ 6,4
42,0	+ 6,5
45,5	+ 7,1
47,4	+ 7,4

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

3.2.5.2.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

3.2.5.2.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors se subministraran en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

3.2.5.3. Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat

3.2.5.3.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè corrugat d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53331:1997 IN, ISO/EN 9969, pr EN 13476-1 i EN 1277.

3.2.5.3.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	Entre 0,930 gr/cm ² i 0,965 gr/cm ²
Límit elàstic:	20 N/mm ²
Tensió de ruptura:	25 N/mm ²
Tensió admissible a 20°C:	5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	1000 N/mm ²
Duresa Shore escala D:	48
Contingut en negre fum:	2-2,5%
Dilatació fins ruptura:	> 600 N/mm ²
Índex de fluïdesa:	0,3-1,6 9/10 minuts

3.2.5.3.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot Tv + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

Tv : tensió admissible a 20°C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a $d \leq 400 \text{ mm}$

$$x = + 0,009 d \text{ admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a $450 \leq d \leq 750 \text{ mm}$

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750 \text{ mm}$

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

3.2.5.3.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

3.2.5.3.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

3.2.5.4. Canonada d'acer galvanitzat

TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus. La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers reblliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.

Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0.25	10.2	2	
1/4"	0.3	13.5	2.35	
3/8"	0.3	17.2	2.35	
1/2"	0.3	21.3	2.65	
3/4"	0.3	26.9	2.65	
1"	0.44	33.7	3.25	
1"1/4	0.4	42.4	3.25	
1"1/2	0.4	48.3	3.25	4-8
2"	0.5	60.3	3.65	
2"1/2	0.5	76.1	3.65	
3"	0.5	88.9	4.05	
4"	0.6	114.3	4.5	
5"	0.6	139.7	4.85	
6"	0.6	165.1	4.85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): $\leq 20 \text{ bar}$

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): $\geq 32 \text{ bar}$

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	$\pm 0,4$	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	$\geq 1,75$	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	≥ 2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	≥ 2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	$\geq 2,3$	6%
3/4"	$\pm 0,4$	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	$\geq 2,3$	6%
1"	+ 0,5	sense límit	33,3 - 34,2	$\geq 2,8$	6%

	-0,4	- 0,4			
1"1/4	+ 0,5 -0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	≥2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 -0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	≥2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	≥3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	≥3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	≥3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	≥4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	≥4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	≥4,2	6%

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

3.2.5.4.1 Característiques

L'acer per a la construcció de les canonades metàl·liques i la resta d'elements de reforç, serà del tipus S-235JR (UNE EN-10025) o de qualitat semblant, sempre que les seves característiques mecàniques estiguin dins de les especificacions següents:

- càrrega de ruptura: entre trenta-set (37) i quaranta-cinc (45) quilograms per mil·límetre quadrat (kg/mm²).
- límit elàstic: dos-cents vint-i-cinc (225) Newtons per mil·límetre quadrat (N/mm²).
- allargament mínim de ruptura: disset per cent (17%).
- continguts en sofre i fosfat: seran inferiors a cinquanta-cinc deumil·lèsimes (0,055%)

Haurà de complir en qualsevol cas les característiques definides a la norma UNE EN-10025.

3.2.5.4.2 Accessoris

De la mateixa qualitat serà l'acer dels cargols, espàrrecs d'ancoratge, plaques de recolzament, perfils, etc.

Certificats de garantia.

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'Obra, el certificat de garantia de la factoria siderúrgica subministradora dels materials metàl·lics.

3.2.5.4.3 Elèctrodes

Els elèctrodes a utilitzar per a la soldadura, seran de qualsevol dels tipus de qualitat estructural definits en la norma UNE 14.003. La classe, marca i diàmetre a utilitzar seran proposats pel Contractista a la Direcció de l'Obra, abans del seu ús per a la seva aprovació.

3.2.5.4.4 Protecció interior i exterior**Protecció interior amb pintura**

Les superfícies, abans de ser pintades, hauran d'estar exemptes de residus de greix i olis, així com també d'òxid o "cascarilla" de laminació.

Els greixos o olis s'eliminaran amb dissolvents apropiats com el "Dissolvent per a neteja 150-210 Inta 16 03 02" fent ús de draps embeguts en els mateixos.

L'òxid i el rovell s'eliminaran mitjançant adollament amb sorra silícia, amb un noranta-vuit per cent (98%) com a mínim de silici, que passi pel tamís número vint (20) i sigui retinguda pel número quaranta (40) d'ASTM E-11-61 a una pressió que podrà variar entre sis (6) i sis i mitja (6'5) atmosferes. L'operació d'adollament es farà quan la temperatura de les superfícies metàl·liques sotmeses a neteja, estigui almenys dos graus i mig centígrads (2,5°C) per sobre del punt de rosada i la humitat relativa de l'ambient sigui inferior al vuitanta-cinc per cent (85%).

Immediatament després de la neteja, s'aplicarà a brotxa una capa d' "Imprimació fosfant de butilal polivinil Inta. 1644 01". L'execució d'aquest treball es disposarà de forma que l'aplicació sigui consecutiva a l'operació de decapat, seguint les instruccions que figuren en les citades especificacions. El gruix que cal aconseguir de pel·lícula seca, estarà comprès entre cinc (5) i deu (10) micres.

Independentment de l'estipulat anteriorment, s'exigirà al Contractista un full d'assaigs realitzats pel laboratori de la casa subministradora en la qual indiqui quina pintura subministrada no afecta a les característiques de l'aigua.

Protecció exterior

Aquesta protecció podrà fer-se de dues formes, una amb asfalt centrifugat i l'altra amb diverses capes de pintura.

Per a la primera és obligatori el seu ús quan la canonada vagi enterrada.

Per a la protecció amb pintura, es regirà per l'establert a continuació.

Protecció exterior amb pintura

Es realitzarà a les canonades que vagin a la intempèrie, realitzant-se les operacions de neteja esmentades anteriorment.

Immediatament després s'aplicarà una capa de pintura d'imprimació anticorrosiva de cromat de zinc i òxid de ferro que haurà de complir l'especificació Inta 16 41 01. El gruix de la pel·lícula seca serà de cinquanta (50) micres.

Setze (16) hores després, s'aplicarà una capa idèntica a la descrita anteriorment.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà una primera capa d'acabat amb pintura d'alumini sintètic fi, pigmentat de blau (Especificació Inta 16 42 05) de vint (20) micres de gruix.

La seva composició serà de vernís sintètic Inta 16 52 01 i purpurina d'alumini en posta Inta 16 12 04, ambdós components envasats per separat i barrejats en el moment de la seva utilització.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà la segona capa d'acabat, idèntica a la descrita anteriorment però sense pigmentació blava.

Abans de començar les operacions descrites, el Contractista presentarà un pla detallat de les operacions a realitzar, tenint en compte els controls a fer per la Direcció d'Obra i no podrà començar-les sense la prèvia autorització d'aquella, estant obligat a acceptar totes les modificacions al pla que se li imposin.

3.2.5.5. Canonades i accessoris de formigó

Tub cilíndric i els accessoris d'unió, de formigó armat transversalment amb armadura d'acer formada per una o varies capes de rodons d'acer, barres, filferros o malla, embeguda en una paret de formigó compacte.

S'han considerat els elements següents:

- Tub de formigó armat o pretensat, amb camisa de xapa d'acer soldada i armadura, tot recobert exteriorment i interiorment per una paret de formigó compacte.
- Tub de formigó armat sense camisa de xapa
- Peça de formigó armat amb camisa d'acer en forma de T per a derivacions
- Peça de formigó armat amb camisa d'acer en forma de colze per a canvis de direcció
- Peça de formigó armat amb camisa d'acer en forma de con per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Tub sense camisa d'acer amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella de goma
- Tub de formigó armat amb els extrems preparats per a una unió encadellada amb anella elastomèrica
- Tub de formigó armat amb camisa de xapa, amb uns anells metàl·lics en els extrems, soldats a la camisa de xapa per a unió soldada i argollada amb formigó armat
- Tub de formigó pretensat amb camisa de xapa, amb uns anells metàl·lics en els extrems, soldats a la camisa de xapa per a unió soldada i argollada amb formigó armat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície interior ha de ser llisa i l'exterior sense incrustacions, fissures, escrostonaments o d'altres defectes. Hi poden haver petites irregularitats sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals, especialment la d'estanquitat.

El gruix l'ha de determinar el constructor, però cal que compleixi les tensions de treball que determina la normativa vigent.

La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.

Els buits de superfície més gran de 15 mm² i fondària superior a 6 mm, s'han de reblir amb formigó o morter, els quals han de complir les mateixes prescripcions que els que s'utilitzen per a la fabricació dels tubs.

Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura dels tubs i accessoris amb camisa d'acer, han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma UNE-EN 641 per als tubs i accessoris de formigó armat i de l'apartat 3.2.1 de la norma UNE-EN 642 per als tubs de formigó pretensat.

Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura dels tubs sense camisa d'acer, han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma UNE-EN 640.

Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball
- Identificació de la data de fabricació
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior

Resistència característica estimada del formigó als 28 dies: ≥ 35 N/mm²

Relació aigua/ciment: $\leq 0,45$

Dosificació de ciment:

- Tub i accesoris de formigó armat: ≥ 300 kg/m³
- Tub de formigó pretensat

- Nucli: $\geq 350 \text{ kg/m}^3$
- Revestiment: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

Gruix de la camisa de xapa: $\geq 1,5 \text{ mm}$

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la normativa vigent. Es podrà exigir el certificat de garantia de les proves i assaigs efectuats a fàbrica.

TUBS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 639.

Toleràncies:

- Gruix nominal de la paret: $\pm 5\%$ o 5 mm
- Llargària nominal: $\pm 10 \text{ mm}$
- Rectitud (superfície interior del tub): $\pm 0,5\%$ o 5 mm
- Escaira (extrems del tub): $\leq 0,02 \times \text{DN}$ (mín. 10 mm , màx. 20 mm)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les normes:

- UNE-EN 639, UNE-EN 641 per als tubs de formigó armat amb camisa de xapa
- UNE-EN 642 per als tubs de formigó pretesat.
- UNE-EN 639, UNE-EN 640 per als tubs de formigó armat sense camisa de xapa

TUBS AMB CAMISA DE XAPA:

Règim de pressions:

Pressió nominal (bar)	Pressió de treball (bar)	Pressió de fissuració (bar)
5	≤ 2.5	≥ 7
7.5	≤ 3.75	≥ 10.5
10	≤ 5	≥ 14
12.5	≤ 6.25	≥ 17.5
15	≤ 7.5	≥ 21
17.5	≤ 8.75	≥ 24.5
20	≤ 10	≥ 28

Dimensions (mm):

DN	Tolerància mitja DN	Tolerància individual DN	Gruix revestiment interior (revestiment)	Gruix paret	
				Formigó armat	Formigó pretes
300	± 6	± 12	≥ 15	≥ 50	
400	± 8	± 16	≥ 15	≥ 50	
500	± 8.5	± 17	≥ 20	≥ 55	≥ 50
600	± 9	± 18	≥ 20	≥ 60	≥ 50
700	± 9.5	± 19	≥ 20	≥ 65	≥ 50
800	± 10	± 20	≥ 20	≥ 70	≥ 50
900	± 10.5	± 21	≥ 20	≥ 75	≥ 55
1000	± 11	± 22	≥ 20	≥ 80	≥ 65
1100	± 11.5	± 23	≥ 25	≥ 85	≥ 70
1200	± 12	± 24	≥ 25	≥ 95	≥ 75
1300	± 12	± 24	≥ 25	≥ 100	≥ 75

1400	± 12	± 24	≥ 25	≥ 110	≥ 85
1500	± 12	± 24	≥ 25	≥ 115	≥ 90
1600	± 12	± 24	≥ 25	≥ 125	≥ 100
1800	± 12	± 24	≥ 30	≥ 140	≥ 115
2000	± 12	± 24	≥ 40	≥ 155	≥ 125
2200	± 12	± 24	≥ 40	≥ 170	≥ 135
2500	± 12	± 24	≥ 45	≥ 195	≥ 150
2800	± 12	± 24	≥ 45	≥ 215	≥ 170
3000	± 12	± 24	≥ 45	≥ 220	≥ 180
3200	± 12	± 24	≥ 45	≥ 230	≥ 190

Gruix del recobriment de l'armadura (valor més gran dels següents):

- Tub de formigó armat: $\geq (1,25 \times \text{mida màxima del granulat}) \text{ mm}$
 - Tub de DN $< 800 \text{ mm}$: $\geq 15 \text{ mm}$
 - Tub de DN $\geq 800 \text{ mm}$: $\geq 20 \text{ mm}$
- Tub de formigó pretensat: $\geq 20 \text{ mm}$

Mida màxima del granulat:

- Tub de formigó armat: $\leq 1/3$ gruix de paret
- Tub de formigó pretesat: $\leq 1/3$ gruix de paret o $0,8 \times$ recobriment

Prova de pressió hidràulica:

- Tub de formigó armat: No s'han de produir fuites ni fissures en la superfície interior d'ample $> 0,5 \text{ mm}$ i llarg $\geq 300 \text{ mm}$
- Tub de formigó pretesat: No s'han de produir fuites ni fissures

TUBS SENSE CAMISA DE XAPA:

Règim de pressions:

	Pressió nominal (bar)		
	2.5	4	6
Pressió de treball (bar)	1.25	2	3
Pressió de fissuració (bar)	3.5	5.6	8.4

Prova de pressió hidràulica: No s'han de produir fuites ni esquerdes

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix de pared o $\leq 32 \text{ mm}$

Gruix del recobriment de l'armadura: $\geq 20 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (interior) i ovalitat de la zona d'unió:

DN interior (mm)	Tolerància mitja DN (mm)	Tolerància individual DN (mm)	Ovalització de la zona d'unió (mm)	Gruix paret (mm)
300	± 6	± 12	± 1.5	≥ 60
350	± 7	± 14	± 1.8	≥ 60
400	± 8	± 16	± 2	≥ 60
450	± 8.25	± 16.5	± 2.25	≥ 60
500	± 8.5	± 17	± 2.5	≥ 60
600	± 9	± 18	± 3	≥ 65
700	± 9.5	± 19	± 3.5	≥ 65
800	± 10	± 20	± 4	≥ 70
900	± 10.5	± 21	± 4.5	≥ 75
1000	± 11	± 22	± 5	≥ 85

1100	±11.5	±23	±5.5	≥90
1200	±12	±24	±6	≥100
1300	±12	±24	±6.5	≥110

ACCESSORIS:

En les derivacions, el primer valor del diàmetre nominal correspon al tub principal i el segon al de la derivació.

Ha de ser estanca a la pressió de treball del tub al que es connecti.

El diàmetre interior de la peça ha de ser igual al diàmetre interior del tub al que s'ha d'unir.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.

Gruix del recobriment de l'armadura: $\geq 1,25 \times$ mida màxima del granulat

Toleràncies:

- Diàmetre nominal: $\pm 1\%$ (per a DN ≤ 400 mm), $\pm 0,75\%$ (per a DN > 400 mm)
- Gruix nominal de la paret: $\pm 5\%$
- Ovalitat de la zona d'unió: $\pm 0,5\%$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes. S'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat i separar les capes mitjançant separadors.

ACCESSORIS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 639:1995 Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios

* UNE-EN 640:1995 Tubos de presión de hormigón armado y tubos de presión de hormigón con armadura difusa (sin camisa de chapa), incluyendo juntas y accesorios.

* UNE-EN 641:1995 Tubos de presión de hormigón armado, con camisa de chapa, incluyendo juntas y accesorios.

* UNE-EN 642:1995 Tubos de presión de hormigón pretensado, con y sin camisa de chapa, incluyendo juntas, accesorios y prescripciones particulares relativas al acero de pretensar para tubos.

3.2.5.6. Canonades de formigó armat prefabricades

Tub cilíndric de formigó armat transversalment amb armadura d'acer formada per una o varies capes de rodons d'acer, barres, filferros o malla, embeguda en una paret de formigó compacte.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub amb els extrems preparats per a una unió encadellada amb anella elastomèrica
- Tub amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella de goma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície interior ha de ser llisa i l'exterior sense incrustacions, fissures, escrostonaments o d'altres defectes. Hi poden haver petites irregularitats sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals, especialment la d'estanquitat.

Els buits de superfície més gran de 15 mm² i fondària superior a 6 mm, s'han de reblir amb formigó o morter, els quals han de complir les mateixes prescripcions que els que s'utilitzen per a la fabricació dels tubs.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 639.

Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura, han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma UNE-EN 640.

El gruix l'ha de determinar el constructor, però cal que compleixi les tensions de treball que determina la normativa vigent.

La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.

Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball
- Identificació de la data de fabricació
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior

Règim de pressions:

	Pressió nominal (bar)		
	2.5	4	6
Pressió de treball (bar)	1.25	2	3
Pressió de fissuració (bar)	3.5	5.6	8.4

Prova de pressió hidràulica: No s'han de produir fuites ni esquerdes

Resistència característica estimada del formigó als 28 dies: ≥ 350 kg/cm²

Gruix del recobriment de l'armadura: ≥ 20 mm

Relació aigua/ciment: $\leq 0,45$

Dosificació de ciment: ≥ 300 kg/m³

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix de paret o ≤ 32 mm

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la normativa vigent. Es podrà exigir el certificat de garantia de les proves i assaigs efectuats a fàbrica.

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (interior) i ovalitat de la zona d'unió:

DN interior (mm)	Tolerància mitja DN (mm)	Tolerància individual DN (mm)	Ovalització de la zona d'unió (mm)	Gruix paret (mm)
300	±6	±12	±1.5	≥60
350	±7	±14	±1.8	≥60
400	±8	±16	±2	≥60
450	±8.25	±16.5	±2.25	≥60
500	±8.5	±17	±2.5	≥60
600	±9	±18	±3	≥65

700	±9.5	±19	±3.5	≥65
800	±10	±20	±4	≥70
900	±10.5	±21	±4.5	≥75
1000	±11	±22	±5	≥85
1100	±11.5	±23	±5.5	≥90
1200	±12	±24	±6	≥100
1300	±12	±24	±6.5	≥110

- Gruix nominal de la paret: ± 5% o 5 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Rectitud (superfície interior del tub): ± 0,5% o 5 mm
- Escaira (extrem del tub): ≤ 0,02 x DN (mín. 10 mm, màx. 20 mm)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les normes UNE_EN 639 i UNE_EN 640.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes. S'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat i separar les capes mitjançant separadors.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 639:1995 Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios

*UNE-EN 640:1995 Tubos de presión de hormigón armado y tubos de presión de hormigón con armadura difusa (sin camisa de chapa), incluyendo juntas y accesorios.

3.2.5.7. Accessoris genèrics de canonades per a gasos i fluids

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

3.2.5.8. Elements de muntatge de tubs de gasos i fluids

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

3.2.6. Jardineria

3.2.6.1. Condicionadors químics del sòl

ESMENES BIOLÒGIQUES

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

ESMENA BIOLÒGICA D'ÀCIDS HÚMICS I FÚLVICS:

Extracte soluble d'àcids húmics i fúlvics concentrat amb microelements.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics:

- 10% L.S.: ≥ 10%
- 15% L.S.: ≥ 15%
- 20% L.S.: ≥ 20%

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs simples:
 - Nitrat càlcic 15% GR
 - Sulfat amònic 21% GR
 - Nitrat amònic 33,5% GR
 - Superfosfat de calç 18% GR
 - Superfosfat de calç 45% GR
 - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
 - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
 - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
 - (12-12-17% 2MgO) GR
 - (15-5-20% 2MgO) GR
 - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- Nitrat càlcic 15% GR: $\geq 15\%$ N
- Sulfat amònic 21% GR: $\geq 21\%$ N
- Nitrat amònic 33,5% GR: $\geq 33,5\%$ N
- Superfosfat de calç 18% GR: $\geq 18\%$ P₂O₅
- Superfosfat de calç 45% GR: $\geq 45\%$ P₂O₅
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: $\geq 50-52\%$ K₂O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: $\geq 13\%$ N i 46% K₂O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: $\geq 13\%$ N i 46% P₂O₅
- (12-12-17% 2MgO) GR: $\geq 12\%$ N, 12% P₂O₅ i 17% K₂O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: $\geq 15\%$ N, 5% P₂O₅ i 20% K₂O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: $\geq 20\%$ N, 5% P₂O₅ i 10% K₂O+3,2MgO

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT

Adob mineral d'alliberament de forma continuada.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs d'alliberament lent:
 - N-32% GR
 - (10-10-55%) GR
 - (14-14-14%) PS
- Adobs d'alliberament molt lent:
 - (15-8-11% + 2 MgO) GR
 - (16-5-10% + 5 MgO) GR
 - (17-10-12%) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La velocitat d'alliberament és directament proporcional a la temperatura.

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- N-32% GR: $\geq 32\%$ N
- (10-10-55%) GR: $\geq 10\%$ N, 10% P₂O₅ i 55% K₂O
- (14-14-14%) PS: $\geq 14\%$ N, 14% P₂O₅ i 14% K₂O
- (15-8-11% + 2 MgO) GR: $\geq 15\%$ N, 8% P₂O₅ i 11% K₂O + 2 MgO
- (16-5-10% + 5 MgO) GR: $\geq 16\%$ N, 5% P₂O₅ i 10% K₂O + 5 MgO
- (17-10-12%) GR: $\geq 17\%$ N, 10% P₂O₅ i 12% K₂O

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- PS: Pols soluble

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.6.2. Plantes

ARBRES CADUCIFOLIS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o succulentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplària de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent

- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

ARBRES DE FULLA CADUCA:

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

ARBUSTS:

ENFILADISSES:

ENFILADISSES

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplària de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

ARBRES DE FULLA CADUCA:

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

ARBUSTS:

ENFILADISSES:

BARREGES DE CESPITUSES

Barreges de cespitoses subministrades a peu d'obra.

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En barreja
- En pa d'herba
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF

Les cespitoses de qualitat alta han d'estar constituïdes per varietats de fulles fines, denses i que exigeixen un manteniment alt.

Les cespitoses de qualitat normal han d'estar constituïdes per varietats rústiques i resistents al trepig mecànic.

BARREJA:

Les llavors s'han d'adquirir en un centre acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

La barreja de llavors ha de ser de puresa superior al 90% del seu pes i de poder germinatiu no inferior al 80%.

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

No ha de tenir símptomes de malalties criptogàmiques, ni d'atacs d'insectes o d'animals rosegadors.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades.

Les barreges de llavors, pel que fa referència a varietats i quantitat de sembra, han de determinar-se, segons l'ús i finalitat a que es vulguin destinar, d'acord amb la DT

PA D'HERBA O ESQUEIX:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient pel tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: $\geq 30 \times 30$ cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm
- Llargària: ≤ 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: $\pm 0,5$ cm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**BARREJA:**

Subministrament: En sacs o caixes.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

ESQUEIX O PA D'HERBA NO SUBMINISTRAT EN ROTLLES:

Subministrament: Amb la base de terra adequada per al tipus i la mida de la gleva. Si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables s'han de protegir les parts aèries i radicals.

PA D'HERBA SUBMINISTRAT EN ROTLLE:

Subministrament: En rotlles sobre palets. S'han de descarregar a la zona a cobrir i han de posar-se el mateix dia.

3.2.6.3. Materials per a operacions post-plantació**MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES**

Protector d'arbres format per dues peces unides per cargols Allen.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Platines verticals d'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La unió entre tutor i arbre ha d'estar formada per un material flexible i no abraçiu.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops o altres defectes visibles.

Tipus d'acer: A/37B

Toleràncies:

- Dimensions de l'element acabat: ± 5 mm

PLANXA DESPLEGADA:

Cada element ha d'estar format per planxa desplegada, soldada a un bastiment perimetral de reforç i amb una L soldada a la platina inferior per a unir el protector amb l'escossell.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Planxa desplegada: 42 x 13 x 2 mm

Gruix de la planxa desplegada: 1,5 mm

Platina-anella superior i inferior: 40 x 2 mm

Platines laterals: 20 x 37 x 1,5 mm

Angular de l'anella inferior: 50 x 35 x 2 mm
 Protecció de galvanització del conjunt: ≥ 225 g/m²

PLATINES VERTICALS:

Cada element ha d'estar format per platines verticals fixades per soldadura a quatre semicercles de la mateixa platina, amb forats als extrems per a la col·locació dels cargols.
 Les platines verticals han de ser d'alçàries diferents, col·locades alternativament, les més llargues són per anar clavades al terra. La diferència de llargària ha de ser ≥ 20 cm.
 L'acabat del conjunt ha de ser pintat amb dues mans de mini i dues d'esmalt brillant.
 Platines verticals i d'anelles: 20 x 3 mm
 Llargària de les platines verticals curtes: ≥ 170 cm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
 Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.7. Altres materials

3.2.7.1. Materials metàl·lics a instal·lacions i equips

Els materials metàl·lics seran els definits en el capítol 2.3. d'aquest Plec amb les limitacions de qualitat imposades a l'apartat 2.2.3.

3.2.7.2. Cargols i reblons

Els materials es regiran per les normes EA-95.

Per a reblons i cargols ordinaris la resistència a tracció de l'acer utilitzat serà de 42 kg/mm² i l'allargament de trencament superior al 25%.

3.2.7.3. Galvanització en calent

La galvanització en calent es regirà i haurà d'acomplir les condicions existents a la norma UNE 37.501.

3.2.7.4. Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques

Les superfícies metàl·liques sotmeses a immersió continuada en aigua es tractaran mitjançant pintura negra quitrà-epoxi, que es regirà per la norma INTA 164407. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900. S'aplicaran tres capes de 125 micres de gruix per capa.

Les superfícies metàl·liques no submergides exposades en atmosferes industrials o en exteriors, portaran un tractament de dues capes de 35 micres cada una, d'imprimació minio de plom clorcautxú segons norma INTA 164705 i dues capes de 30 micres de gruix cada una de pintura d'acabat de

clorcautxú segons norma INTA 164704A. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

3.2.7.5. Neteja de superfícies metàl·liques

Les superfícies d'acer, abans de pintar, es prepararan mitjançant neteja per rajada abrasiva. Es regirà per la norma INTA 160705 i s'aconseguirà una rajada abrasiva "a metall quasi blanc" corresponent a un grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

3.2.7.6. Soldadures

En general regirà la norma EA-95.

3.2.7.7. Fusta

TAULONS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
 Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
 Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
 No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
 Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
 Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³
 Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$
 Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
 Coeficient d'elasticitat:
 - Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm²
 - Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm²
 Duresa (UNE 56-534): ≤ 4
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
 - En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²
 Resistència a la tracció (UNE 56-538):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
 - En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²
 Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²
 Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²
 Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²
 Toleràncies:
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
 - Amplària nominal: ± 2 mm
 - Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)
--------	--------------------

	<50	50 a 70	>75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	±6,-3
T2	±2	±3	±5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

LLATES

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm²
- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)
--------	--------------------

	<50	50 a 70	>75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	±6,-3
T2	±2	±3	±5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

PUNTALS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm²
- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària de muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3.5 m	4 m	4.5 m	5 m
2 M	1.8 T	1.8 T	2.5 T	-	-
2.5 M	1.4 T	1.4 T	2 T	-	-
3 M	1 T	1 T	1.6 T	-	-
3.5 M	-	0.9 T	1.4 T	1.43 T	1.43 T
4 M	-	-	1.1 T	1.2 T	1.2 T
4.5 M	-	-	-	0.87 T	0.87 T
5 M	-	-	-	-	0.69 T

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

TAULERS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm²
- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: ≥ 650 kg/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 21000 kg/cm²
- Mitjà: 25000 kg/cm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: ≥ 6 kp/cm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: ≥ 140 kp
- Al cantell: ≥ 115 kp

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

NORMATIVA:

La fusta per entibacions, estintolaments, cimbres, bastides i encofrats hauran d'acomplir les condicions exigides en el PG-3 en el seu article 286.1.

3.2.7.8. Cintres, encofrats i motllos

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: ≥ 10 mm
Gruix: $\geq 0,7$ mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.
El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la DF

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres. Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats. Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant. El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició. La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta. Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat. Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant. Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

3.2.7.9. Junts

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern

- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	≥9
		300	≥10
		350-400	≥12
		500	≥13
	Ànima circular amb xapa d'acer	350-400	≥10
		400	≥11
		500	≥12
Ànima quadrada	250-500	≥6	
Ànima plana per a junt de treball intern	150-230 250-350	≥7 ≥8	
Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	≥6	
PVC	Ànima oval	100	≥2; 2.5
		150-190	≥2.5; 3.5
		240	≥3; 4
		320-350	≥3.5; 4.5
		500	≥4; 6
	Ànima omega	250	≥3; 5
		350	≥4; 6
	Forma d'U	45-60/30	≥4; 4.5
		50/20	≥3.5; 4
		60/50	≥4.5; 5
95-130/30		≥5; 6	
Ànima plana o quadrada per a junt intern	150	≥2.5; 3.5	
	190	≥2.5; 4	
	240	≥3; 4	
	320-350	≥3.5; 5	
Ànima plana o quadrada per a junt extern	190	≥2.5; 3.5	
	240-320	≥3; 4	
	250	≥4; 5	

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (kg/cm ²)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	≥100	≥380%	57-67
PVC	≥120	≥300%	Aprox 70
Metàl·lic	≥1000	≥350%	57-67

	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
Cautxú	-	≥250% (ASTM D-412)	60-70

PERFIL ELASTOMÈRIC:

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perquè es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200-400	≥38
	500	≥45 ≥42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250,350, 500	≥25
	300	≥30

Resistència a l'esqueixament: ≥ 80 kg/cm²

Deformació remanent per tracció: ≤ 20%

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	≥25
PVC	190	≥15
	240	≥17
	250	≥40
	320	≥20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)		Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
			Mascle	Femella
30	sense dents	≥22	≥15.5	≥13
50	amb dents	≥33	≥26	≥14.5
50	sense dents	≥33	≥21	≥15.5
75	amb dents	≥39	≥33	≥19
75	sense dents	≥39	≥25	≥19
100	amb dents	≥47	≥41	≥25
100	sense dents	≥47	≥29	≥25
150	amb dents	≥50	≥57.5	≥36
200	amb dents	≥50	≥75	≥45
250	amb dents	≥57	≥91	≥56
300	amb dents	≥90	≥92	≥55
400	amb dents	≥90	≥102	≥65
500	amb dents	≥90	≥111	≥75

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D-412): ≥ 1000 kp/cm²
- Allargament fins al trencament (ASTM D-412): ≥ 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D-2240): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D-4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D-395): ≤ 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D-573):
 - Duresa, variació: ± 15
 - Resistència, variació: ± 15%
 - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D-471): ≤ 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D-1149): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer: ≥ 23500 kp/cm²

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNTS DE DILATACIÓ EXTERN:

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts ≥ 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampada a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNTS DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Resistència a tracció (UNE 53-510): ≥ 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): ≥ 250%

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): ≤ 40%

Duresa. IRHD (UNE 53-549): 55 - 60

Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53-548):

- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53-558/1): No ha de tenir fissures

PERFIL D'ALUMINI I JUNTS ELASTOMÈRIC:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.

El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:

Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METÀL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:

*DIN 7865 (2) 02.82 Làmines elastomèriques per a segellar junts en el formigó. Condicions del material i assajos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

*UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Les bandes de policlorur de vinil tindran l'amplada indicada en els Plànols i aniran proveïdes d'un orifici en la seva part central formant el lòbul extensible pels junts de dilatació o contracció i de secció plana en junts de construcció i de contracció.

3.2.7.10. Junes entre pous i canonades**3.2.7.10.1 Criteris generals de definició**

Les juntes entre pous i canonades de sanejament seran de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, l'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7° en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit en els plànols.

A efectes d'una adequada durabilitat hauran de verificar la Norma ASTM C 923.

3.2.7.10.2 Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

3.2.7.11. Pous de registre**3.2.7.11.1 Definició**

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

3.2.7.11.2 Procedència

Fàbrica especialitzada o execució en obra.

3.2.7.11.3 Característiques generals

Seran de formigó armat i la seva execució prefabricada en obra, o bé de polietilè de mitja densitat segons la definició als plànols.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti de més menys cinc (+ 5) mil·límetres de la cota teòrica.

Totes les peces es realitzaran amb els orificis per a la col·locació dels "pates" o bé vindran inclosos de fàbrica.

S'assegurarà l'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que desguassen. No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueteta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per evitar el despreniment de gasos molestos; la forma serà la dels plànols o la que autoritzi la Direcció d'Obra.

3.2.7.11.4 Normes de qualitat

L'armat es dimensionarà per resistir les accions del terreny humit segons la norma EHE.

Als elements dels pous prefabricats únicament se'ls hi realitzaran les proves següents:

Proves d'absorbiment

L'absorbiment de les parets d'elements assajats no superarà el sis per cent (6%) del pes sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C 947 i per elements de més d'un quilogram (1 kg).

Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà més del deu per cent (10%) de les peces assajades que tinguin una resistència més petita que l'exigida. Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als pous se'ls realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm²) durant un temps mínim de vint minuts (20 min.) de manera que no es produeixin degotaments ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten taques d'humitat que no donin lloc a degotaments.

No s'admetrà, en cap pou variacions de les dimensions internes superiors a l'u per cent (1%).

Els pous s'acabaran amb un encofrat maestrat 1:6 de morter de ciment i sorra de riu.

3.2.7.11.5 Recepció

Es rebutjaran els pous acabats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o major de dues-centes cinquanta micres (0,25 mm) i longitud igual o major de deu centímetres (10 cm).
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació o vibrat del formigó.

POUS DE REGISTRE CIRCULARS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejades de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN \geq 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN \leq 1000 mm: \geq 120 mm
- Per a 1000 mm < DN \leq 1500 mm: \geq 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: \geq 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN \leq 1200 mm: \geq 150 mm
- Per a 1200 mm < DN \leq 1800 mm: \geq 200 mm

Llargària de l'encaix: \geq 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: \leq 15 mm
- Profunditat dels buits: \leq 6 mm
- Amplària de fissures: \leq 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 kg/cm² de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): \geq 2 kg/cm²

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
 - HM per a tubs de formigó en massa
 - HA per a tubs de formigó armat
 - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Diàmetre interior: \pm (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de \pm 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: \pm 5 mm
- Gruix de paret: \pm 5%
- Alçària (el valor més gran de): \pm 1,5%, \pm 10 mm
- Rectitud generatrius interiors (el més gran de): \pm 1,0% alçària útil, \pm 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: \pm 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
 - Per a DN \leq 1000 mm: \leq 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: \pm 20 mm, \pm 0,01 DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN \leq 1000 mm: \leq 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: \pm 20 mm, \pm 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): \pm 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: \leq 5 mm
- Rugositats: \leq 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària \leq 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: \geq 5%

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- Complementos per a pou de registre:
 - Graó d'acer galvanitzat
 - Graó de fosa
 - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Classe	Gruix mínim de la protecció (mm)
A 15	2
B 125	3
C 250	5
D 400	6
E 600	A determinar en funció de cada disseny
F 900	

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 34 - 50 kg/mm²

Límit elàstic (UNE 7-474): ≥ 22 kg/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 23\%$

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoidal en una superfície $\geq 85\%$ de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): ≥ 38 kg/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 17\%$

Contingut de perlita: $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament: $\leq 4\%$

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**BASTIMENT I TAPA O REIXA:**

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

*UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

*UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

3.2.7.12. Materials no especificats en aquest plec

Els materials que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser utilitzats en obra, estaran sotmesos a les condicions establertes a Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec esmenta en el capítol 2.1. "Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

3.2.7.13. Filferros

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36-722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): ≥ 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**FILFERRO D'ACER:**

*UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

*UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

*UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

3.2.7.14. Claus

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: ≥ 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

3.2.7.15. Tacs i visos

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

- > 20°C: 10 min
- 10°C - 20°C : 20 min
- 0°C - 10°C: 1 h
- - 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.7.16. Abraçadores

Abraçadora metàl·lica d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma

La seva designació indica el diàmetre exterior dels tubs que ha de subjectar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació.

El vis de fixació ha de tenir ambdós extrems roscats de forma diferent: per acoblar a la brida per un costat i per fixar-lo al tac d'ancoratge per l'altre.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.7.17. Materials auxiliars per a prefabricats de formigó

Recolzaments per a bigues formats per una placa de material elastomèric, de cautxú natural o sintètic, apta per a permetre girs i deformacions de translació dels elements que suporta.

S'han considerat els materials següents:

- Neoprè sense armadura
- Neoprè armat
- Neoprè armat amb perns soldats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Composició de la placa:

- Cautxú de cloropè: > 60%
- Sutge: < 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

Dimensió superficial de la placa: $\geq 5 \times$ gruix

Mòdul de deformació transversal (G): $8 \leq G \leq 10 \text{ kg/cm}^2$

Duresa Shore (DIN 53505): 65°

Deformació de ruptura: $\geq 450\%$

Resistència a la tracció (DIN 53504): $\geq 170 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Duresa Shore: $\pm 5^\circ$

NEOPRÈ ARMAT:

Ha de portar incorporada una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

Límit elàstic de l'acer: $\geq 2400 \text{ kg/cm}^2$

Càrrega de ruptura de l'acer: $\geq 4200 \text{ kg/cm}^2$

NEOPRÈ ARMAT AMB PERNS SOLDATS:

A les cares ha de portar inserida una placa d'acer on hi han d'anar soldats els perns.

Nombre de perns:

- Placa rectangular:
 - De 2 a 6 dm3: 2 - 6
 - De més de 6 dm3: 2 - 8
- Placa cilíndrica:
 - De 2 a 6 dm3: 1 - 4
 - De més de 6 dm3: 2 - 8

Diàmetre dels perns:

- Placa rectangular: $\geq 12,7 \text{ mm}$
- Placa cilíndrica: $\geq 15,8 \text{ mm}$

Gruix de la placa:

- Placa rectangular:
 - De 2 a 6 dm3: 16 - 22 mm
 - De més de 6 dm3: $\geq 22 \text{ mm}$
- Placa cilíndrica:
 - De 2 a 6 dm3: 20 - 22 mm
 - De més de 6 dm3: 20 - 22 mm

Distància entre els perns:

- Placa rectangular: $\geq 150 \text{ mm}$
- Placa cilíndrica: $\geq 80 \text{ mm}$

Distància del pern a l'extrem de la placa:

- Placa rectangular: $\geq 50 \text{ mm}$

- Placa cilíndrica: $\geq 100 \text{ mm}$

Tipus d'acer de la placa i dels perns (DIN 17100): Qualitat "Nelson"

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

3.2.7.18. Materials per aïllaments tèrmics i acústics i materials fonoabsorbents

PLANXES DE POLIESTIRÈ

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, , ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.025 \text{ m}^2\text{K/W}$

Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i la UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): ≥ 50 kPa

Les toleràncies dimensionals han de complir l'especificat en la Taula 1 de la UNE-EN 13163.

Les característiques dels elements han de complir les especificacions de la UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques de les planxes han de complir les especificacions de la UNE-EN 13164.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
 - L o A < 1000 mm: ± 8 mm
 - L o A ≥ 1000 mm: ± 10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planor (UNE-EN 825):
 - L o A < 1000 mm: ± 7 mm
 - L o A 1000 a 2000 mm: ± 14 mm
 - L o A 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
 - L o A > 4000 mm: ± 35 mm

La tolerància en el gruix ha de complir l'especificat en la UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Conductivitat tèrmica a 0°C (UNE 92-201 o UNE 92-202): $\leq 0,033$ W/(m.K)

Aixafament, sotmès a 0,4 kg/cm²: ≤ 3 mm

Rigidesa dinàmica: ≤ 2 kg/cm³

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, resalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**POLIESTIRÈ EXPANDIT:**

UNE-EN 13163:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

UNE-EN 13164/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

3.2.7.19. Segellenats

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de cartó-guix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm ³)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	≥ 1.35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1.2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (kg/cm ²)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (kg/cm ²)	Duresa Shore A
Silicona neutra	≥ 7	2	12° - 20°

Silicona àcida o bàsica	≥16	5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	≥25	-	60°
Poliuretà monocomponent	≥15	3 0,3-0,37 N/mm2 (de polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	15	-
Acrílica	-	1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: ≥ 500%
- Àcida o bàsica: ≥ 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura ≥ 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura ≥ 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²
- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus de massilla	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C, 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	≤23.5	≤5	Ha de complir
Asfalt	1,35	≤9	≤5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.7.20. Reixes d'acer

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització: ≥ 385 g/m²

Protecció de la galvanització a les soldadures: ≥ 345 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: $\pm 0,5$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.3. Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips

3.3.1. Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals

3.3.1.1. Generalitats

Les vàlvules i comportes accionades per servomotors elèctrics o pneumàtics portaran un equip d'accionament manual suplementari per a l'obertura i tancament d'aquestes. Estaran dotades de dispositius limitadors i de seguretat.

Tots els òrgans de tancament i regulació portaran senyalització externa de la seva posició.

3.3.1.2. Comportes

Al capítol II d'aquest document s'hi indiquen les especificacions tècniques particulars dels tipus i qualitats dels materials integrants.

El gruix mínim del plafó serà de cinc mil·límetres. Les bieles i fusos tindran el diàmetre necessari per a que, en les condicions més desfavorables d'accionament, la fletxa no excedeixi d'1/1000 de la longitud.

L'estanqueïtat, excepte indicació contrària del PBE, es realitzarà mitjançant bronze contra bronze i neoprè.

3.3.1.3. Vàlvules

Les vàlvules metàl·liques tot-res podran ésser de comporta o papallona. Les de regulació seran necessàriament del tipus papallona o altres dissenys especials.

El cos de les vàlvules serà d'acer fos i els òrgans de tancament i eixos d'acer inoxidable o bronze.

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant

- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥15
16	≥24

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS AUXILIARS

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
- Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Tipus d'acer AISI-304

Llargària màxima carret mesurada entre brides:

Diàmetre nominal carret (mm)	Llargària màxima segons PN brida		
	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.3.2. Bombes, bufants i compressors

3.3.2.1. Bombes

A les instal·lacions de bombament on el servei requereixi una sola bomba, n'hi existirà una altra de reserva que entrarà automàticament en funcionament en cas d'avaría de la primera. Si el servei requereix vàries bombes en paral·lel, sempre n'hi haurà com a mínim una en reserva.

3.3.2.1.1 Bombes centrífugues

Totes les bombes centrífugues de funcionament continuat es dissenyaran de forma que el punt nominal de funcionament sigui el corresponent a un cabal un 10% superior al previst en els càlculs, amb la mateixa pressió.

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi el fabricant, velocitat, nombre d'etapes i corbes característiques.

Els materials dels diferents elements acompliran les condicions següents:

- Carcassa: Foneria nodular o d'un altre material que proposi el Contractista, justificant-lo degudament i que l'accepti el Director d'Obra.
- Eix: Acer inoxidable.
- Rodets: Bronze o acer inoxidable.
- Tanca: mecànica, excepte en aquells que portin sorres o líquids carregats de partícules abrasives.

Les bombes seran muntades de tal forma que els seus acoblaments d'entrada i sortida del líquid impulsat no suportin tensions produïdes a les canonades acoblades.

Si una bomba requereix, com a part del seu manteniment preventiu, la neteja o inspecció periòdica de l'interior de la carcassa, aquesta haurà de poder-se fer sense recórrer al desmuntatge del motor d'accionament ni de la pròpia carcassa.

Totes les canonades d'impulsió disposaran de connexions de vàlvula exterior i ràcord 1/2" per a facilitar la mesura de pressió amb manòmetre.

Totes les bombes centrífugues s'instal·laran amb l'aspiració sota la càrrega hidrostàtica adequada, a fi d'evitar el desencebat i les vibracions.

S'evitarà tanmateix i per aquest motiu corbes tancades i dissenys complexos a l'aspiració, que ha d'ésser el més simple i directa possible.

Qualsevol bomba instal·lada a la planta disposarà de les vàlvules d'aïllament corresponents a més de les antiretorn que precisi.

El funcionament de les bombes no superarà les 1.500 r.p.m. en règim normal. Únicament s'admetran velocitats superiors si no fos possible l'adquisició en el mercat.

3.3.2.1.2 Altres tipus de bombes

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi fabricant, materials de les parts principals i totes les característiques que calgui per a definir completament la màquina.

D'aquelles peces de la bomba (tub elàstic a les peristàliques, membranes o èmbols a les alternatives) la durada de les quals indicada pel fabricant ha d'ésser una dada fonamental en el procés de selecció, s'hi indicarà la duració garantida. En general d'adoptarà per a les bombes citades els mateixos criteris d'instal·lació que per a les bombes centrífugues.

Les bombes volumètriques de cargol helicoïdal no superaran les 250 r.p.m. i el seu rotor serà d'acer inoxidable amb tractament enduridor superficial.

3.3.2.2. Bufants i compressors

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada màquina indicant-hi fabricant, materials, sistema de refrigeració i totes les característiques que ajudin a definir-la completament.

El nivell de soroll no sobrepassarà els 80 dB si la màquina s'instal·la en un local on ja n'hi hagi d'altres que requereixin un accés freqüent per part de personal d'operació i manteniment.

S'assegurarà en qualsevol cas un aïllament adequat de l'edifici que albergui les màquines, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior, així com garantir l'acompliment de les normes de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.

En aquest mateix sentit, es disposaran els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i tots els elements que fossin oportuns a fi de disminuir al màxim el citat nivell de soroll.

S'han de disposar per altra banda els sistemes de filtrat adequats d'aire que assegurin un òptim funcionament de les màquines.

Les instal·lacions i canonades la temperatura de les quals sobrepassi les temperatures admeses a la citada Ordenança es disposaran calorifugades o disposades de tal manera que evitin els accidents o cremades per contacte involuntari dels operaris.

Corre per compte del Contractista assegurar que la temperatura ambient màxima de la sala no superarà en 3 graus la temperatura exterior a l'estiu, així com disposar els termòmetres d'ambient per a comprovar-ho.

Les màquines instal·lades comprimint gas contra una xarxa comú disposaran les oportunes vàlvules d'aïllament i antirretorn de la millor qualitat.

S'assegurarà mitjançant els suports adequats i els elements elàstics corresponents, que les màquines no suportin tensions ni transmetin vibracions a les canonades.

Es disposarà a cada màquina de l'oportuna connexió per a termòmetre i manòmetre, així com manòmetre fix ben visible des de l'exterior, indicador de la pressió de la xarxa principal.

Les instal·lacions en les que la potència conjunta superi els 100 CV i la unitària els 25 CV disposaran dels mecanismes d'elevació i moviments adequats.

Els motors s'hauran de dimensionar per a una potència superior al 20% de l'estimada com a consum màxim, tenint cura de l'elasticitat de la transmissió a eix de màquina.

L'administració exigirà en qualsevol cas a l'adjudicatari, la instal·lació dels elements accessoris que assegurin l'acompliment de les normes abans assenyalades, dins el preu del conjunt de la instal·lació ofertada.

Quan la utilització del fluid impulsat requereixi condicions que obliguin el seu asseccament, s'especificarà clarament si aquest s'efectuarà mitjançant màquina frigorífica o d'absorció.

Als assecadors d'absorció el període mínim de regeneració serà de vuit hores.

3.3.3. Canonades

L'estesa de canonades es farà proveint-les del nombre necessari de suports, ancoratges, juntes de dilatació, etc., que assegurin un funcionament sense vibracions.

La fletxa màxima admissible en el centre d'obertures entre els suports serà d'1/1.000 de la longitud entre suports, mesurada amb la canonada en funcionament.

No es col·locaran en cap cas canonades a nivell de terra que no siguin protegides ni a menys d'1,0 m del sòl en els llocs de pas.

La disposició general de les canonades ha de permetre una operació i manteniment còmodes de cada màquina en particular i de la instal·lació en general.

Les velocitats a les canonades d'aigua no podran passar d'1,0 m/s per cada 25 mm de diàmetre amb un màxim de 2,4 m/s.

3.3.3.1. Canonades de formigó

Les canonades de formigó, en quant a classificació, materials, projecte i execució, toleràncies, peces especials i proves acompliran les prescripcions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del M.O.P.T.M.A. i a la instrucció d'I.E.T.C.C. per a tubs de formigó armat i pretesat.

3.3.3.2. Canonades d'acer

El material de les canonades d'acer serà del tipus A 42b.

Els accessoris com brides, colzes, reduccions, etc., seran construïts segons norma DIN, essent les brides planes.

El càlcul del gruix de les canonades es justificarà en funció dels esforços a que estarà sotmesa i la càrrega de treball admissible pel material, segons les normes indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A. El sobregruix que s'adopti per a tenir en compte els efectes de la corrosió no serà inferior, en cap cas, a dos (2) mil·límetres.

La relació de diàmetre de canonada a gruix de la xapa serà superior a dos-cents (200) i el gruix serà sempre igual o més gran a cinc (5) mm en canonades de diàmetre comprès entre 150 i 300 mm ambdós inclosos i de sis (6) mm per a canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm.

El radi mínim dels colzes serà una vegada i mitja el radi interior de la canonada. La longitud dels cons serà, com a mínim set (7) la diferència dels diàmetres màxim i mínim dels cons.

Els entroncaments de les canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm es rigiditzaran a base de valones. Com a mínim el gruix de la valona serà quatre (4) vegades al de la canonada de gruix més gran.

Els entroncaments de canonades de diàmetre més petits a tres-cents (300) mm, o bé si una de les canonades és de diàmetre inferior a tres-cents (300) mm, es rigiditzarà amb esforços plans que el seu gruix no serà inferior al de la xapa de la canonada de diàmetre més gran.

No es permetrà soldadura directa de colzes, cons, reduccions, etc., a brides. La unió es farà mitjançant un rodet cilíndric, que la seva longitud no serà inferior a cent (100) mm.

Els colzes seran estirats, sense soldadura, fins a un diàmetre de 150 mm, a partir del qual podran ser colzes per sectors.

La preparació de les xapes i la seva soldadura per a la formació de virolles serà executada a taller, per procediments automàtics o semiautomàtics.

3.3.3.3. Canonades de fosa dúctil

Els tubs de fosa dúctil per transport d'aigua residual i fangs es construiran segons norma UNE – EN – 598.

Les característiques mecàniques hauran d'ésser les següents:

Tipus de tub	Tracció mínima (kg/mm ²)	Allargament trencament (%)
Tubs centrifugats	42	10
Tubs fosos en motlle de sorra	43	5

La duresa Brinell màxima serà de 230.

Les canonades de foneria dúctil acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

3.3.3.4. Canonades de plom i coure

Els materials acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

3.3.3.5. Canonades d'altres materials no metàl·lics

Les canonades de Clorur de Polivinil, PVC, de Polietilè i de plàstic reforçat amb fibra de vidre, PRVF, acompliran en quant a materials, fabricació, classificació, toleràncies i juntes, les prescripcions del

Plec del Ministeri de Foment, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

3.3.3.6. Protecció de canonades

Per a la protecció anticorrosiva de les canonades s'han tingut en compte els factors i les recomanacions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

3.3.4. Instal·lacions elèctriques

Per al muntatge de qualsevol instal·lació elèctrica serà preceptiu que obri en poder del Director d'Obra el Projecte corresponent autoritzat per la Delegació d'Indústria i, en el seu cas la Companyia subministradora d'energia.

3.3.4.1. Transformadors

Seran trifàsics, amb debanats de coure, en bany d'oli, refrigeració natural, amb vàlvula per a presa de mostres i bornes per a la posta a terra de la cuba. Portaran tots dipòsits d'expansió d'oli.

Els transformadors seran de connexió triangle en alta i estrella en baixa, amb neutre accessible i aïllat, grup de connexió Dy11.

La regulació serà en alta tensió amb preses per a $\pm 2,5\%$ i $\pm 5\%$, mitjançant commutador manual en buit.

A les especificacions tècniques particulars de les instal·lacions s'indiquen les característiques següents:

- Tensió primària.
- Tensió secundària.
- Tensió de curt circuit.
- Pèrdua en buit.
- Pèrdues totals en càrrega.

S'indicaran a més les següents característiques:

- Escalfament màxim en bobinats amb 42°C de temperatura ambient.
- Corbes de rendiment.

Els de potència superior a 100 KVA, seran per a servei interior, proveït de rodes desmuntables i orientables en dues direccions. Portaran tanmateix, relé de protecció Bucholz de dos flotadors per a alarma i tret.

El nombre de transformadors serà de 2 si la potència punta de consum és inferior a 630 KVA.

3.3.4.2. Electromotors

Les característiques seran en general les següents:

- Tipus: Gàbia
- Tensió: 380/640 V.
- Freqüència: 50 Hz
- Aïllament: Classe F
- Ambient: Exterior o submergit. Temperatura ambient de 40 graus centígrads.
- Carcassa i ventilador: Proveïts de pintura anticorrosiva.
- Protecció: Completament tancats. Classe IP 55, excepció dels situats en zones de la planta on puguin existir-hi gasos explosius, on s'haurà d'acomplir les exigències del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Instrucció MIBT 026.
- Connexió de debanat: En estrella.
- Caixa de connexions: Els terminals debanats aniran reunits en una caixa de connexions.
- Rotació: En un sol sentit, perfectament marcat a la carcassa.
- Engegada: Directa o estrella-triangle.

Aquestes característiques només podran ser obviades en el cas de motors d'accionament de màquines especials, degudament justificades.

Tots els motors podran ser operats des del seu emplaçament, des del quadre receptor i des del quadre de control els que funcionin en automàtic, on hi existirà un selector de maniobra.

Els motors de potència superior a 25 kW disposaran de comptadors.

3.3.4.3. Disjuntors d'alta tensió

La protecció dels transformadors per a interior es farà mitjançant interruptors autoneumàtics proveïts de relés tèrmics per a protecció contra sobrecàrregues i de curt circuits. Seran tripolars amb comandament per motlle accionada manual/elèctricament, proveïts del nombre suficient de curt circuits auxiliars per a comandament, senyalització i enclavaments.

Podran ser operats des del seu emplaçament on existiran polsadors de maniobra i des de quadre de comandament.

S'instal·laran després d'un seccionador d'obertura manual en buit.

En el centre on vagin instal·lats, es preveuran les suficients cel·les lliures per a poder instal·lar un nou transformador en paral·lel amb el que existís.

Els transformadors per a exterior es protegiran contra sobreintensitats mitjançant curt circuits fusibles d'alt poder de trencament.

3.3.4.4. Quadres de baixa tensió

El quadre de B.T. durà els conductors principals corresponents a les tres fases i la corresponent al neutre. Tots els conductors aniran amb recobriments de polietilè reticulat.

Aquest quadre serà accessible per davant, deixant els espais lliures suficients per a treure qualsevol element del seu interior. Serà estanc a possibles entrades d'aigua havent-se de condicionar les sortides de cables amb aquesta fi.

Disposarà de les obertures necessàries per a mantenir una ventilació natural suficient.

Tots els instruments de mesura seran de tipus robust, preferentment amb bisell quadrat.

Estarà format per l'enfangat de 380 V i les entrades i sortides del mateix seran de xapa d'acer, recoberta en el seu interior per una pintura anticorrosiva i en el seu exterior per tres capes de pintura del color que aprovi l'Administració.

El conductor del neutre tindrà la meitat de secció de les fases i cada circuit una connexió collada independentment al neutre principal.

Les sortides per a motors constaran de seccionador, comptador, relés de protecció i fusibles. Cada sortida anirà col·locada en un armari independent de porta amb frontissa accessible des del front del Quadre.

Al front de cada armari o calaix s'hi disposarà de senyalització de les posicions "obert" o "tancat" del contactor.

Les sortides d'alimentació a quadres auxiliars (tals com polipastos elèctrics i enllumenat), als circuits de comandament i control dels altres quadres, al Panel de Control del procés i a qualsevol altre diferent dels anteriors que pugui existir, estaran formades per interruptors, fusibles i senyalització de "en servei" i no serà necessària la seva col·locació en armaris o calaixos independents.

Es disposarà de voltímetre en barres.

L'alimentació al Quadre es farà mitjançant interruptor amb comandament manual, amb senyalització de les posicions "obert" o "tancat" en el front.

3.3.4.5. Cables de potència i control i safates de cables

No s'utilitzaran cables d'aïllament de paper impregnat, ni cables sense beina protectora en conduccions subterrànies de terra. Les seccions mínimes seran:

- Cables de potència: 2,5 mm²
- Cables de senyalització i control: 1,5 mm²
- La tensió d'aïllament serà: 0,6/1 KV.

Es disposaran conduccions separades per a les diferents tensions i pels cables de control.

Les safates seran resistents als agents ambientals i aniran proveïdes de tapa del mateix material en els camins exteriors. Els cables d'alta tensió aniran agafats a les safates.

Les sortides de cables de l'edifici es faran en galeria, sota tub, o de qualsevol altra forma que pugui garantir una ordenació i separació adequada dels cables i la impossibilitat d'entrada d'aigua o terra a l'edifici.

3.3.4.6. Proteccions i enclavaments

Els transformadors portaran protecció contra sobreintensitat, Buchholz amb dues posicions: alarma i tret. Les proteccions actuaran sobre el disjuntor d'alta.

Els motors portaran les següents proteccions:

- Motors de potència inferior a 100 CV: protecció tèrmica i bobina de mínima.

Els circuits d'enllumenat i força de tots els edificis i zones exteriors duran protecció diferencial amb sensibilitat de 30 mA.

S'estudiaran i disposaran els enclavaments i proteccions no indicats en aquestes especificacions i que es considerin necessaris.

3.3.4.7. Enllumenat i xarxa de força

La xarxa d'enllumenat i força subministrarà energia als següents circuits:

- Circuits d'enllumenat de tots els espais interiors d'edificis i exteriors per aconseguir els nivells d'il·luminació especificats en el projecte.
- Xarxa d'endolls monofàsics distribuïts tant en edificis com instal·lacions exteriors per a calefacció, equips fixes d'escalfament d'aigua per a serveis i equips mòbils portàtils.
- Xarxa d'endolls trifàsics distribuïts en instal·lacions exteriors per a equips portàtils de soldadura o altres aparells que requereixin energia elèctrica en presa trifàsica.

3.3.5. Control del procés

Es projectarà i col·locarà una instrumentació de mesura, protecció i regulació adequada per al funcionament correcte i segur de les instal·lacions. Aquesta instrumentació es col·locarà localment en els diferents equips i remotament a la Sala de Control segons s'indica en el Projecte. El traçat dels Plafons de la Sala de Control i la disposició dels diversos instruments quedarà sotmès a l'aprovació de l'Administració. Tots els instruments seran del tipus robust, amb tapes a prova de pols i humitat. Els transmissors de pressió diferencial estaran dotats de vàlvules d'aïllament del procés.

Totes les lectures i la regulació es transmetran per via elèctrica.

3.3.5.1. Sala de control

La sala de control haurà de preparar-se per al desenvolupament de les funcions següents:

- Comprovació de la marxa normal de la instal·lació amb ajuda de diversos instruments, tals com indicadors i enregistradors de temperatura, pressió, conductivitat, cabal, voltatge, intensitat, potència, etc.
- Senyalització de les discrepàncies amb les condicions normals de marxa mitjançant alarmes acústiques i visuals.
- Comandament remot de les vàlvules de regulació mitjançant dispositius manuals/automàtics.
- Engedada i parada de tots els motors elèctrics, excepte els que depenguin de quadres auxiliars. Senyalització de la marxa de motors elèctrics i alarmes acústiques i visuals de tals motors.

El plafó de control constarà dels elements de mesura, alarmes acústiques i visuals, comandaments i senyalitzacions necessàries per l'acompliment de les funcions descrites anteriorment.

En els quadres per alarmes s'hi disposarà d'un 10% de reserva.

El plafó estarà construït en xapa d'acer amb acabat aprovat per l'Administració. L'accés a la seva part posterior estarà tancat mitjançant porta amb clau.

3.3.5.2. Instrumentació

El projecte descriurà exhaustivament els llaços de mesura, registre, regulació i alarmes. La descripció contindrà necessàriament i per a cada llaç, el següent:

3.3.5.2.1 Llaços de mesura

- Paràmetre a mesurar i lloc d'amidament.
- Element captador.
- Si la indicació és local, en plafó local, remota en quadre de control o simultàniament en qualsevol de les possibles combinacions de possibilitats.
- Forma de transmissió del senyal i els elements convertidors de la mateixa.
- Alarmes visuals i sonores.

3.3.5.2.2 Si la mesura ha d'enregistrar-se

- L'indicat a 2.3.5.2.1.
- Tipus de registre i situació de l'aparell enregistrator.

3.3.5.2.3 Si la mesura ha d'ésser integrada

- L'indicat a 2.3.5.2.1.
- Tipus d'integrador i la seva situació.

3.3.5.2.4 Si la mesura ha de produir accions a elements de la instal·lació tendents a corregir les desviacions als valors del paràmetre detectades pel llaç de mesura

- L'indicat a 2.3.5.2.1.
- Tipus de regulador, situació i element o elements de la instal·lació sobre els que actua.

3.3.6. Altres instal·lacions

3.3.6.1. Reixetes automàtiques

Al capítol II d'aquest document s'hi detallaran totes les característiques de materials de les reixetes automàtiques.

Tots els elements es disposaran per a assegurar una capacitat d'elevació de 1000 kg per cada metre lineal de pinta rascadora.

La pinta serà fàcilment recambiable.

El reductor serà dimensionat per a un funcionament de 12 h/dia amb cops bruscos.

La màquina anirà dotada de limitador de parell i element antiretorn.

3.3.6.2. *Extractors de greixos*

Al capítol II d'aquest document s'especifiquen les característiques dels equips projectats per a l'extracció reducció de volum i emmagatzemament dels greixos.

3.3.6.3. *Instal·lacions de sedimentació*

Inclouran, tant en els casos de sedimentació primària com secundària d'aigües residuals, sistema de recollida de greixos superficials, indicant dispositius d'extracció i emmagatzematge dels mateixos.

La biga pont dels esmentats rascadors serà del tipus calaix buit, evitant les estructures triangulades. L'equip disposarà de limitador de parell i polsador d'engegada i parada. Les campanes deflectores tindran un diàmetre mínim de 2,0 m o D/5 i una profunditat mínima sota aigua de 0,50 m.

Totes les xapes de rascat seran fàcilment regulables i els elements metàl·lics submergits tindran un gruix mínim de 5 mm.

La xapa d'abocador serà d'alumini.

4. EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils

4.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

4.1.1.1. Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres

S'ajustaran a les dimensions i perfils que constin en el Projecte de Construcció, així com les dades fixades en el replanteig i en el seu defecte a les normes que dicti el Director de les Obres.

EXCAVACIONS EN DESMUNT

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
 - Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió
- Excavacions amb explosius:
 - Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Càrrega i encesa de les barrinades
 - Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUAUS O MECÀNICS:

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat i amb el pendent previst a la D.T. o indicat per la D.F.

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

TERRENY COMPACTE O DE TRÀNSIT:

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 40 mm/m
- Replanteig < 0,25%
- ± 100 mm
- Nivells..... ± 50 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUAUS O MECÀNICS:

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA MITJANÇANT VOLADURA:

En excavacions per a fermes, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la D.F. no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Esquema de detonació de les voladures
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

S'ha de mesurar les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, per a no sobrepassar els límits de velocitat (20 mm/s) i acceleració que s'estableixen per a les vibracions en estructures i edificis propers.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos adequats i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la D.F. pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la D.T. o en el seu defecte, fixi la D.F.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La D.F. pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmises al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar el microretard per a l'encesa.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la D.F.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la D.F.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament. No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la D.F.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la D.F.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin

espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accesos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la D.F. i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contactat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la D.F. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la D.F.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb tormentes properes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curtcircuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera." Ordres de 20 de març de 1986 (BOE 11 d'abril de 1986) i de 16 d'abril de 1990 (BOE 30 d'abril de 1990) ITC MIE SM "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

ESBROSSADA DEL TERRENY

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Esbrossada del terreny
- Càrrega de les terres sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors. No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl. Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació. La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconselli mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà. Els materials han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap defecte.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF. La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF. Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn. En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados

artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

4.1.1.2. Excavacions a rases i pous

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20. Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50. Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot. Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot. Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT. L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF. El fons de l'excavació ha de quedar anivellat. Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: ≥ 4,5 m
- Pendent:
 - Trams rectes: ≤ 12%
 - Corbes: ≤ 8%
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: ≤ 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts. Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF. Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT. La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ*CONDICIONS GENERALS:*

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despenjament.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per la obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina la UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tancar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament. No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx enceb que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi comptat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'ençar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

El Contractista haurà de protegir en el seu cas les parets de les rases mitjançant apuntaments i encordaments que garanteixin la seva permanència inalterable fins el total reblert de l'excavació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

*UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

4.1.1.3. Excavació especial de talussos en roca

L'execució es farà segons l'especificat a l'article 322.2 del PG-3.

L'ús dels productes d'excavació estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest PPT.

4.1.1.4. Apuntaments

Els apuntaments i estintolaments hauran d'ésser executats per personal especialitzat (apuntadors) no admetent-se, en cap cas, excepte ajudes a aquests, cap altre personal no classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació l'establert a la vigent legislació sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment al que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat dels apuntaments i estintolaments, exigint-se particularment la constant atenció al falcat a fi que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

Tots els accidents que es poguessin produir per negligència en l'acompliment del preceptuat anteriorment serà de l'exclusiva responsabilitat del Contractista.

4.1.1.5. Esgotaments

Els esgotaments que siguin necessaris es realitzaran reunint les aigües en pouets construïts en el punt més baix del sector afectat, de forma tal que no s'entorpeixi el desenvolupament normal del

treball. Això en el cas que les aigües no tinguin fàcil sortida per elles mateixes, o bé per no ésser possible incorporar les aigües a llits naturals o artificials existents, o bé perquè la necessitat d'efectuar diverses obres impedeixi el natural desguàs d'alguna d'elles. En tot cas s'adoptaran les mesures que determini la Direcció de les Obres a la vista de les circumstàncies que concorrin en cada cas.

En tant que les aigües reunides en els pouets citats en el paràgraf anterior, puguin ésser extretes per mitjans manuals, a judici de la Direcció de l'Obra, es considerarà a tots els efectes que les excavacions es realitzen en "sec". Igual consideració tindran les excavacions quan sigui possible de buidar les aigües per la seva natural escorrentia, fins i tot amb l'obra complementària d'obertura de canalets o drenatge adequat.

De no ésser possible l'extracció de les aigües segons l'article anterior i sempre d'acord amb les instruccions del Director de les Obres, es procedirà a la seva extracció per mitjans mecànics utilitzant equips de bombament adequats a la importància dels cabals a evacuar. En tal cas es considerarà que l'excavació es realitza " amb esgotaments".

4.1.1.6. Terraplens, pedraplens i reblerts

TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament:
 - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm
 - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
 - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
 - - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació del Director d'Obra del mètode de treball proposat per el contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplé.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplé.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.

En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

4.1.1.7. Repàs, piconatge i anivellament

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF

La superfície no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificat s a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la D.F.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

No s'autoritzarà l'execució d'aquesta unitat quan no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les cotes del fons de la rasa són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries.

Es procedirà a la neteja i anivellament del fons de l'excavació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de quatre centímetres (± 4 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i una planor de ± 15 mm en tres metres. El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux, i les esquerdes o forats han de quedar reblerts. El grau de compactació serà del 95% de l'assaig Pròctor Modificat, i la qualitat del repàs efectuat requerirà l'aprovació de la Direcció de les Obres.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament primos.

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa sanejant, d'acord amb les instruccions de la Direcció de les Obres, també les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc). L'aportació de terres per a la correcció dels nivells ha de ser mínima, de característiques iguals a les terres existents i de la mateixa compacitat. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar s'ha de donar unes passades al final sense vibració.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi secat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

4.1.1.8. Drens soterranis

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades en els articles 420.3 i 421.3 del PG-3. La compactació del reblert de material filtrant no serà inferior al 95% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor, sempre que això no suposi cap risc per als tubs drenants.

4.1.1.9. Cunetes

L'execució es realitzarà segons l'establert a l'article 401.2 del PG-3.

4.1.1.10. Dimensionament de fermes flexibles

Els fermes flexibles es dimensionaran, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.1. I.C., per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

En paviments s'haurà d'utilitzar mesclures bituminoses en calent, amb les limitacions indicades en el capítol 3.2.1. d'aquest P.P.T.

4.1.1.11. Dimensionament de fermes rígids

Els fermes rígids es dimensionaran segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.2. IC, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

4.1.1.12. Sub-bases granulars

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades al PG-3 al seu article 500.3.

Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes a l'article 500.4 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents a l'article 500.5 del citat Plec.

4.1.1.13. Barreja de riu artificial

S'executarà conforme al que s'especifica a l'article 501.3 del PG-3, compactant al 100% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat (NLT-108). Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes al PG-3 al seu article 501.5 del citat Plec.

4.1.1.14. Sòls estabilitzats amb ciment

L'execució haurà d'acomplir les especificacions obtingudes als articles 512.4 a 512.13 del PG-3.

4.1.1.15. Grava-ciment

S'executarà segons les especificacions existents al PG-3 al seu article 513.4.

Les toleràncies de les superfícies acabades i les limitacions de l'execució seran les existents als articles 513.6 i 513.7 del citat Plec.

4.1.1.16. Regs d'imprimació i d'adherència

REGS SENSE GRANULATS

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

Reg amb producte filmogen.

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

Dotació del granulat de cobertura: $\leq 6 \text{ l/m}^2$, $\geq 4 \text{ l/m}^2$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat de cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser $\leq 40 \text{ km/h}$.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat $\leq 30 \text{ km/h}$.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m² i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

4.1.1.17. Mescles bituminoses en calent

S'executaran d'acord amb les especificacions exigides en el PG-3 en el seu article 542.5. Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes en l'article 542.7 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents en l'article 542.8 de l'esmentat Plec.

4.1.1.18. Paviments

PAVIMENTS DE PANOT

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i no sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 – 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa
- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa
- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci tèmper un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígitos, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

Mescla bituminosa col·locada i compactada.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontinua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: $\geq 90\%$ del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del conjunt: $\geq 90\%$ del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m², s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C per a capes de gruixos ≥ 5 cm o a 8°C per a capes de gruixos < 5 cm, o en cas de pluja.

Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.

A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

Excepte autorització expressa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.

També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135°C.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

4.1.1.19. Vorades**VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ**

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

4.1.1.20. Pous de registre

Aquest article es refereix a l'execució específica dels pous de registre.

Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

En general no s'iniciarà la construcció de cap d'aquests elements sense que el Director d'Obra hagi aprovat prèviament l'excavació de la caixa corresponent.

A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades en els plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enràs amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreexidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

Les unions entre pous i canonades es faran mitjançant juntes de gran elasticitat definides en l'apartat 3 del present Plec.

ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS

Subministrament i col·locació d'elements complementaris de pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació i preparació de la superfície de recolzament
- Col·locació del bastiment amb morter
- Col·locació de la tapa

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:

- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

BASTIMENT I TAPA:

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa.....± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment.....± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

- Llargària d'encastament.....≥ 10 cm
- Distància vertical entre graons consecutius.....≤ 35 cm

- Distància vertical entre la superfície i el primer graó25 cm
- Distància vertical entre l'últim graó i la solera50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret..... ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:

El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.

La unió entre el tub i l'arqueta ha de ser estanca i flexible.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

JUNT D'ESTANQUITAT:

No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.

No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.

El connector s'ha de fixar a la paret de l'arqueta per mitjà d'un mecanisme d'expansió.

La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.

La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

PARETS PER A POUS

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:

- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:

El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.

La unió entre el tub i l'arqueta ha de ser estanca i flexible.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

JUNT D'ESTANQUITAT:

No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.

No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.

El connector s'ha de fixar a la paret de l'arqueta per mitjà d'un mecanisme d'expansió.

La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.

La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

4.1.1.21. Demolicions i enderrocs**ENDERROCS D'ESTRUCTURES**

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

ARRANCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de banques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha d'estar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'han d'arrancar els arbres que indicats a la DT

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode de treball i fases
- Apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes resultants
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols.

En acabar la jornada no s'han de deixar elements amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'arrancada pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

4.1.1.22. Sub-bases de Tot-U

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

4.1.1.23. Elements auxiliars per a drenatges, sanejament i canalitzacions**REIXES METÀL·LIQUES D'ACER GALVANITZAT**

Reixeta tipus "tràmex" d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de malla i pletines de 30x2 mm, col·locada sobre marc de perfils metàl·lics també galvanitzats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació del marc
- Col·locació i fixació de la reixa metàl·lica tipus "tràmex"

CONDICIONS GENERALS:

El marc de perfils metàl·lics estarà fixat al formigó amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera.

Tot s'executarà d'acord amb les especificacions de la D.T.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar els treballs previs de preparació i neteja del formigó on es fixarà el marc.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.1.24. Gabions i esculleres

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons submergit
- Esculleres amb blocs de formigó, cúbics o en formes d'estrella
- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Estructures de gabions:

- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Protecció de la zona de treball
- Subministrament dels blocs
- Transport fins al lloc de col·locació
- Col·locació dels blocs
- Retirada de runa i material sobrant

Concertat d'escullera:

- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.

Ha de tenir la secció prevista a la DT

Ha de ser estable.

Les cares han de ser planes i les arestes rectes.

El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.

Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.

Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.

Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.

Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.

Han de resistir l'acció de l'aigua i els agents atmosfèrics sense alteracions físiques ni químiques.

Coefficient de desgast (E. Los Angeles NLT-149): < 50%

Capacitat d'absorció d'aigua (en pes): ≤ 2%

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

En el cas que serveixi de recolzament a blocs acrópods:

- Defectes localitzat amidats verticalment respecte del perfil teòric: ≤ 1/6 alçària dels blocs de la coraça
- Promig sobre tres perfils reals distants 10 m: ≤ 1/10 alçària dels blocs de la coraça

El conjunt dels defectes localitzats no ha de donar toleràncies promig superiors a les esmentades anteriorment.

CONCERTAT D'ESCULLERA:

Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.

Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.

Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que la escullera resulti amb el suficient travament.

Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.

El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:

- Pes de la escullera < 1 t: ≥ 80%
- Pes de la escullera entre 1 i 2 t: ≥ 75%
- Pes de la escullera > 2 t: ≥ 70%

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT

El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.

Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.

Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.

Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.

ESCULLERA:

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT

Si l'escullera es de blocs prefabricats de formigó, no es permet l'abocament dels blocs.

L'edat mínima dels blocs en el moment de la seva col·locació ha de ser de 28 dies.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banquetta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

ESCULLERA DE BLOCS DE PEDRA SOBRE FONS SUBMERGIT:

Prèviament a l'abocada de l'escullera situada per sota de la cota +2, s'ha de col·locar una xarxa subjecta a boies en ambdós costats del dic i per davant del front d'avanç, amb la finalitat de no permetre que fustes, plàstics o qualsevol altre element estrany flotant surti fora de la zona de les obres. Periòdicament s'han de retirar aquells elements que flotin en els recintes limitats per les xarxes.

Les esculleres s'han d'abocar directament amb gànguils, barcases basculants o grues de suficient llargària, ajustant-se a les dimensions i talussos indicats en els plànols.

Abans de procedir a l'abocada d'un mantell de recobriment, s'ha de procedir a pendre perfils de la part de la obra sobre la que ha de descansar aquest mantell.

Les esculleres dels mantells exteriors de recobriment s'han de col·locar de manera que entre els blocs hi hagi la màxima travada i el menor nombre de forats possibles, que no es podran reomplir amb cantells ni blocs de menor pes.

La plataforma de treball ha de quedar protegida en tota la seva longitud excepte l'avanç, d'acord amb una cadència dels successius mantells. L'avanç s'ha de reforçar davant la possibilitat de successius mantells.

Les esculleres s'han d'abocar de forma desordenada amb l'objectiu de que existeixi la màxima percolació possible i es disipi la energia de les onades.

L'execució de l'obra s'ha de fer avançant una secció completa, a excepció del desfassament entre les diferents classes d'escullera, que ha de ser:

- Entre el nucli i el mantell successiu, entre 7 i 10 m
- Entre dos mantells consecutius, entre 10 i 13 m
- Si l'escullera té el seu origen en una ja existent, abans de començar l'abocada de l'escullera sense classificar s'ha de retirar les pedres dels mantells superiors en les seves zones d'entroncament per donar continuïtat als nuclis finals

CONCERTAT D'ESCULLERA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONCERTAT D'ESCULLERA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

4.1.1.25.Drenatges

CAIXES PER A EMBORNALS

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
 - Nivell soleres: ± 12 mm
 - Gruix (e):
 - e ≤ 30 cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

*5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

4.1.2. De les obres de formigó

4.1.2.1. Cintres, encofrats i motlles

S'executaran segons el disposat a l'article 65 de la Instrucció EHE.

El descintrat, desencofrat i desemmotllat s'executarà d'acord amb l'article 75 de la Instrucció EHE.

4.1.2.2. Armadures

El plegat i col·locació d'armadures del formigó armat es realitzarà tal com disposen els articles 66 i 67 de la Instrucció EHE.

La col·locació de les armadures actives i passives així com el tesat d'aquestes darreres obres de formigó pretesat es realitzarà segons el que s'especifica als esmentats articles 66 i 67 de la Instrucció EHE.

4.1.2.3. Formigons

Per a obres de formigó en massa, armat o pretensat la dosificació, fabricació, posta en obra, realització de juntes de formigonat, formigonat en temps fred i calorós i curat es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes als articles 68, 69, 70, 71, 72, 73 i 74 de la Instrucció EHE.

En general, per a obres de formigó en massa, armat o pretensat les bases de càlcul, accions, etc., es regiran per la Instrucció EHE, comprovant-se les condicions de fissuració dels elements.

La màxima irregularitat que han de presentar els paraments plànols, mesurat respecte d'un regle de dos metres de longitud, aplicat en qualsevol direcció, serà de sis (6) mm. en superfícies vistes i vint-i-cinc (25) mm en superfícies ocultes. Les toleràncies en paraments corbs seran les mateixes, però es mesuraran respecte d'un escantilló de dos metres i que la seva corbatura sigui la teòrica.

4.1.2.4. Forjats

Acompliran les especificacions del "Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura" al capítol II, apartat 2, 4, 13, així com l'NTE-EHV.

4.1.2.5. Morters de ciment

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un sòl impermeable.

El ciment i la sorra es barrejarà en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per que una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter necessari per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que no hagi sigut utilitzat dins dels quaranta-cinc (45) minuts posteriors a la seua amassatge.

El ciment serà Pòrtland P-350. En general, el morter per a fàbriques de maó i maçoneria podrà tenir una dosificació de 250 kg de P-350 per metre cúbic, i per a la resta d'usos superior a 450 kg de P-350 per metre cúbic.

4.1.2.6. Fonaments

LLOSES

Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.

S'han considerat formigons amb les característiques següents:

- Resistència: En massa H-20, armats o pretesats H-25
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Formigonament de fonaments
 - Rases i pous
 - Murs de contenció
 - Recalçats
 - Traves i pilarets
 - Lloses de fonaments
 - Riostres i basaments
 - Enceps
- Formigonament d'estructures
 - Pilars
 - Bigues
 - Murs
 - Llindes
 - Cèrcols
 - Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada

- als 28 dies (Fest) $\geq 0,9 \times (F_{ck})$
- Formigó en massa $\geq 0,9 \times 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigó armat o pretensat $\geq 0,9 \times 25 \text{ N/mm}^2$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	3-5
Plàstica	6-9
Tova	10-15

Toleràncies d'execució:

- Consistència:
 - Plàstica $\pm 1 \text{ cm}$
 - Tova $\pm 1 \text{ cm}$
 - Fluida $\pm 2 \text{ cm}$

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal.lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat..... $< 2\%$ de la dimensió
..... en la direcció considerada
..... $\pm 50 \text{ mm}$
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja $+ 20 \text{ mm}$
..... $- 50 \text{ mm}$
 - Cara superior del fonament $+ 20 \text{ mm}$
..... $- 50 \text{ mm}$

- Gruix del formigó de neteja $- 30 \text{ mm}$
- Dimensions en planta $- 20 \text{ mm}$
 - Fonaments encofrats $+ 40 \text{ mm}$
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1 \text{ m}$ $+ 80 \text{ mm}$
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$ $+ 120 \text{ mm}$
 - $D > 2,5 \text{ m}$ $+ 200 \text{ mm}$
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos $+ 5\% (\leq 120 \text{ mm})$
..... $- 5\% (\leq 20 \text{ mm})$
 - $D \leq 30 \text{ cm}$ $+ 10 \text{ mm}$
..... $- 8 \text{ mm}$
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$ $+ 12 \text{ mm}$
..... $- 10 \text{ mm}$
 - $100 \text{ cm} < D$ $+ 24 \text{ mm}$
..... $- 20 \text{ mm}$
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cara superior del fonament $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$
- Replanteig total dels eixos $\pm 50 \text{ mm}$
- Distància entre junts $\pm 200 \text{ mm}$
- Amplària dels junts $\pm 5 \text{ mm}$
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
 - $H \leq 6 \text{ m}$:
 - Extradòs $\pm 30 \text{ mm}$
 - Intradòs $\pm 20 \text{ mm}$
 - $H > 6 \text{ m}$:
 - Extradòs $\pm 40 \text{ mm}$
 - Intradòs $\pm 24 \text{ mm}$
- Gruix (e):
 - $e \leq 50 \text{ cm}$ $+ 16 \text{ mm}$
..... $- 10 \text{ mm}$
 - $e > 50 \text{ cm}$ $+ 20 \text{ mm}$
..... $- 16 \text{ mm}$
 - Murs formigonats contra el terreny $+ 40 \text{ mm}$
- Desviació relativa de les superfícies
planes intradòs o extradòs $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Desviació de nivell de l'aresta superior
de l'intradòs, en murs vistos $\pm 12 \text{ mm}$
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos $\pm 20 \text{ mm}$

- Replanteig total dels eixos± 50 mm
- Horitzontalitat± 5 mm/m
-≤15 mm
- Dimensions± 100 mm
- Replanteig de les cotes.....± 50 mm
- Desplom de cares laterals ± 1%

TRAVES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos± 20 mm
- Replanteig total dels eixos± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja + 20 mm
 -50 mm
 - Cara superior del fonament..... + 20 mm
 -50 mm
 - Gruix del formigó de neteja - 30 mm
- Dimensions en planta - 20 mm
 - Fonaments encofrats + 40 mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D ≤ 1 m..... + 80 mm
 - 1 m < D ≤ 2,5 m..... + 120 mm
 - D > 2,5 m..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos + 5%(≤ 120 mm)
 - - 5%(≤ 20 mm)
 - D ≤ 30 cm + 10 mm
 - - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm + 12 mm
 - - 10 mm
 - 100 cm < D + 24 mm
 - - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament.....± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats).....± 16 mm/2 m

LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos± 20 mm
- Replanteig total dels eixos± 50 mm
- Horitzontalitat± 5 mm/m
-≤ 15 mm
- Nivells± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element± 30 mm

ENCEPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos± 20 mm
- Replanteig total dels eixos± 50 mm
- Horitzontalitat± 5 mm/m
-≤ 15 mm

- Aplomat ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat < 2% de la dimensió
-en la direcció considerada
- ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja + 20 mm
 - - 50 mm
 - Cara superior del fonament + 20 mm
 - - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja - 30 mm
- - Dimensions en planta - 20 mm
 - Fonaments encofrats + 40 mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - - D ≤ 1 m..... + 80 mm
 - - 1 m < D ≤ 2,5 m..... + 120 mm
 - - D > 2,5 m..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos + 5%(≤ 120 mm)
 - - 5%(≤ 20 mm)
 - D ≤ 30 cm + 10 mm
 - - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm + 12 mm
 - - 10 mm
 - 100 cm < D + 24 mm
 - - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats)..... ± 16 mm/2 m

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

- Verticalitat (H alçaria del punt considerat):
 - H ≤ 6 m ± 24 mm
 - 6 m < H ≤ 30 m ± 4H
 - ± 50 mm
 - H ≥ 30 m ± 5H/3
 - ± 150 mm
- Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
 - H ≤ 6 m ± 12 mm
 - 6 m < H ≤ 30 m ± 2H
 - ± 24 mm
 - H ≥ 30 m ± 4H/5
 - ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces ± 24 mm
 - Junts ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals)..... ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D ≤ 30 cm + 10 mm
 - - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm + 12 mm

- - 10 mm
- 100 cm < D + 24 mm
- - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistosi junts en formigó vist ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura de ≥ 5 °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

LLOSES:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

ESTREPS:

Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

ENCEPS:

* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 20 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

4.1.3. De les estructures metàl·liques

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les series rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
- Acabat amb una capa de rovell natural, per acers tipus Corten

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplatat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Les unions entre trams d'encavallada s'han de situar en els nusos de la estructura.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Fletxa (L=llum): $\leq L/1500, \leq 10$ mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000, \leq 25$ mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

PILARS:

L'orientació del pilar ha de coincidir amb les indicacions de la DT.

La unió entre els pilars s'ha de fer per mitjà de platines de connexió col·locades perpendicularment respecte a l'eix del pilar i ha de complir les toleràncies d'aplatat fixades.

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó, no és necessari que es pinti. Si ha d'estar algun temps a la intempèrie, s'ha de protegir amb beurada de ciment.

Si la unió del pilar d'arrencada i els fonaments o altre element estructural es fa per mitjà d'una placa amb espàrrecs roscats, aquests han de ser més llargs de 80 cm; una vegada aplomat, nivellat i centrat el pilar s'han d'immobilitzar les femelles amb punts de soldadura.

L'espai entre la placa i els fonaments s'ha de reblir amb morter portland de dosificació 1:2, de consistència fluida i granulometria $\leq 1/5$ del gruix de junt.

Si els nusos són rígids han d'incorporar els trossos de jàssera corresponents fins al punt de moments flectors nuls.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de les plaques base dels pilars: $\pm 2\%$
- Planor de les plaques base del pilar: $\pm 0,2\%$

- Dimensions de rigiditzadors: $\pm 0,2\%$
- Llargària dels trossos de jàssera incorporats (LJ):
 - D'1 m de jàssera, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m de jàssera: ± 3 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la DT, o en el seu defecte l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la DT. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies en la forma i dimensions dels cargols, de les femelles i de les volanderes han de ser les que s'estableixen en la norma NBE EA-95.

- Diàmetre dels cargols calibrats: - 0,00 mm, + 0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Les unions entre dues jàsseres han d'estar fetes per soldadura completa i han d'estar situades entre 1/4 i 1/8 de la llum amb una inclinació de 60°.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la DF.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la DT, d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

ESTRUCTURES D'ACER

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les series rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
- Acabat amb una capa de rovell natural, per acers tipus Corten

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Fletxa (L=llum): $\leq L/1500, \leq 10$ mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000, \leq 25$ mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

PILARS:

L'orientació del pilar ha de coincidir amb les indicacions de la DT

La unió entre els pilars s'ha de fer per mitjà de platines de connexió col·locades perpendicularment respecte a l'eix del pilar i ha de complir les toleràncies d'aplomat fixades.

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó, no és necessari que es pinti. Si ha d'estar algun temps a la intempèrie, s'ha de protegir amb beurada de ciment.

Si la unió del pilar d'arrencada i els fonaments o altre element estructural es fa per mitjà d'una placa amb espàrrecs roscats, aquests han de ser més llargs de 80 cm; una vegada aplomat, nivellat i centrat el pilar s'han d'immobilitzar les femelles amb punts de soldadura.

L'espai entre la placa i els fonaments s'ha de reblir amb morter portland de dosificació 1:2, de consistència fluida i granulometria $\leq 1/5$ del gruix de junt.

Si els nusos són rígids han d'incorporar els trossos de jàssera corresponents fins al punt de moments flectors nuls.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de les plaques base dels pilars: $\pm 2\%$
- Planor de les plaques base del pilar: $\pm 0,2\%$
- Dimensions de rigiditzadors: $\pm 0,2\%$
- Llargària dels trossos de jàssera incorporats (LJ):
 - D'1 m de jàssera, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m de jàssera: ± 3 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la DT, o en el seu defecte l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la DT. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies en la forma i dimensions dels cargols, de les femelles i de les volanderes han de ser les que s'estableixen en la norma NBE EA-95.

- Diàmetre dels cargols calibrats: - 0,00 mm, + 0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Les unions entre dues jàsseres han d'estar fetes per soldadura completa i han d'estar situades entre 1/4 i 1/8 de la llum amb una inclinació de 60°.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la DF.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la DT, d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recolzaments:

- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament

Base d'anivellament:

- Preparació i comprovació de les superfícies per anivellar
- Neteja de les bases de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT

Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.

Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:

- Si l'alçària de la base és ≤ 8 cm: ≥ 5 cm
- Si l'alçària de la base és ≥ 8 cm: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm

RECOLZAMENTS:

No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.

La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.

No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.

L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.

L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.

No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.

S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.

No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT

A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.

Quan la placa porti incorporats pernns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els pernns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: $\pm 5\%$
- Amplària: $\pm 5\%$
- Gruix: ± 1 mm

BASE D'ANIVELLAMENT:

Les superfícies en contacte amb les cares superior i inferior de l'aparell de recolzament han de ser planes i horitzontals.

No hi ha d'haver restes de l'encofrat que ha servit per a formigonar les bases d'anivellament.

Hi ha d'haver una alçada suficient entre les dues superfícies que es recolzen per a facilitar la inspecció i la substitució de l'aparell, si és el cas.

Distància entre les dues superfícies a recolzar: ≥ 15 cm

Distància entre l'extrem de la base d'anivellament i els paraments laterals de les superfícies a recolzar: ≥ 10 cm

Alçària de la base inferior: ≥ 5 cm

Alçària de la base superior: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*RPP-APOYOS PUENT./82 Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

4.1.4. De l'edificació

4.1.4.1. Murs resistents de fàbrica de maó

El càlcul i l'execució es regirà per la norma MV-201 aprovada per Decret 1.324/1.972 de 20 d'abril.

4.1.4.2. Revestiments

ARREBOSSATS

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	± 10	-	-
A bona vista	± 5	± 10	± 10
Reglejat	± 3	± 5	± 5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:

Ha de ser recta i contínua.

Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arriadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10-15
Mortor adhesiu	2-3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C , la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat $< 3\%$ i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m^2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

PINTATS

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: $\geq 125 \text{ micres}$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent $> 50 \text{ km/h}$, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgrijar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.4.3. Cobertes

LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

Subministrament i col·locació de lloses alveolars de formigó precomprimit sobre els elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament, neteja i anivellament

- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Presentació de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Eliminació del formigó de la cara superior dels alvèols, als extrems que requereixin ser massissats

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

No es permet recolzar lloses alveolars sobre peces ceràmiques, si no hi ha un cercol de formigó armat per a resoldre el recolzament

El recolzament de les lloses alveolars sobre bigues o murs s'ha de fer amb una capa de morter >= 15mm de gruix, o sobre bandes o recolzaments individuals de material elastomèric situats en cada nervi de la llosa

La longitud de recolzament mínima nominal mesurada des de la vora de la llosa alveolar fins la vora interior del recolzament ha de ser:

En recolzaments directes

- Longitud: 50 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 40 mm

En recolzaments indirectes sense apuntalat de llosa

- Longitud: 40 mm
- Tolerància: ± 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 30 mm

El sostre, un cop formigonats els nervis, i en el seu cas la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

Si el sostre ha de tenir una capa de compressió, ha de tenir un gruix ≥ 40 mm de formigó amb una armadura de repartiment d'acord amb el que especifica l'art. 20 de l'EFHE, que com a mínim ha d'estar composta per rodons de 4 mm disposats en direcció transversal i longitudinal amb una separació màxima entre rodons de 35 cm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 30 mm
- Nivell: ± 20 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Les armadures s'han de mantenir en la seva posició amb separadors. La qualitat d'aquests i la seva disposició ha d'estar d'acord amb el que estableixen els apartats 37.2 i 66.2 de l'EHE

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

S'ha de comprovar que en el formigonat, els junts quedin totalment reblerts de formigó

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

COBERTES DE PLAQUES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30 %

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant panells constituïts per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior formant un sol cos, col·locats amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment dels panells
- Col·locació dels panells sandvitx
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre panells
- Comprovació de la estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles etc.).

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels panells.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.

Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.

Cada pannel ha de quedar fixat als suports previstos en la DF, mitjançant una fixació a cada cantonada del pannel.

Els junts longitudinals han de tenir una peça d'estanqueïtat entre panells i han d'estar coberts amb una tapeta metàl·lica que ha de cavalcar entre els dos panells.

El cavalcament en sentit transversal ha de coincidir sobre els recolzaments dels panells.

En l'extrem inferior del pannel, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.

Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm

Cavalcament entre panells consecutius (sentit del pendent): ≥ 150 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els panells de la coberta

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.4.4. Condicions de protecció contra incendis als edificis

El Projecte de Construcció, en funció de les característiques i usos dels edificis, detallarà quines condicions de protecció contra incendis haurà d'acomplir d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació MBE-CPI.

4.1.4.5. Condicions acústiques als edificis

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions acústiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA.

4.1.4.6. Condicions tèrmiques dels edificis

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions tèrmiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT.

4.1.4.7. Instal·lacions interiors d'aigua

APARELLS SANITARIS

Plats de dutxa

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm² en tots els casos.

Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: $\pm 1,5$ mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Lavabos

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana, de gres esmaltat o de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastat a un taulell
- Sobre un peu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: $\leq 5 \text{ mm}$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

Inodors

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana o de gres esmaltat, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: $\pm 10 \text{ mm}$, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

Desguassos i accessoris per a aparells sanitaris

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sífó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sífó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:**

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.4.8. Instal·lacions de gas

Les instal·lacions de gas es faran d'acord amb les especificacions de les Normes Bàsiques d'"Instal·lacions de Gas" del Ministeri d'Indústria i Energia, així com les establertes a les Normes Tecnològiques NTE-IGC "Instal·lacions de gas ciutat" i NTE-IDG "Instal·lacions de dipòsits de gasos líquids" en el que els fos aplicable.

4.1.4.9. Sanejament interior

S'executarà d'acord amb les condicions exigides a la Norma Tecnològica NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

4.1.4.10. Tancaments i divisòries**PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA**

Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, amb blocs de morter d'argila expandida per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: + 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
 - Tolerància de la planor i l'horitzontalitat de les filades:

Acabat de l'element	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 5 mm/2 m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 10 mm/2 m	± 15 mm/total

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

PARETS DE BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR

Formació d'envà, paredó o paret amb blocs de morter de formigó cel·lular per a revestir col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà, paredó o paret recolzats, de tancament o divisoris
- Envà, paredó o paret de tancament passants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de 3/4 o de mig bloc.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 5 mm, com a mínim, entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha de reblir amb material elàstic i segellar-lo amb morter adhesiu, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

A les obertures, canvis d'alçada, de gruix o de direcció de les parets, s'han de reforçar les unions en els junts horitzontals mitjançant elements auxiliars.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Gruix dels junts : 2-3 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçada: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

ENVÀ, PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçada, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha de estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT

PORTES:

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

PORTES PER A ÚS COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els elements següents:

- Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixe de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.
- Porta extensible de ballesta de perfils d'acer.
- Porta plegable d'apertura ràpida vertical, amb tots els mecanismes d'accionament elèctric i amb pany.
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Portes basculants:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels contrapesos o motlles
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes enrotllables:

- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris

- Compensat de la persiana

- Neteja i protecció

Portes extensibles:

- Replanteig
- Fixació de les guies superiors
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la ballesta
- Neteja i protecció del conjunt

Portes ràpides:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes seccionals:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silencios.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre ancoratges:

- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: ≤ 60 cm
- Porta enrotllable: ≤ 50 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia fulla-paviment: ≤ 10 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm

PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:

Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops al obrir-la.

PORTA BASCULANT:

Contrapès lateral:

- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
- Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

PORTA RÀPIDA O SECCIONAL:

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.

PORTA RÀPIDA O SECCIONAL:

No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

Porta metàl·lica col·locada, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable, col·locada.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

4.1.4.11.Paviments

PAVIMENTS TÈCNICS PER A INTERIORS

Formació de paviment sobrealçat registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'estructura
- Col·locació de les peces del paviment
- Acabat del paviment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Ha de tenir el pendent especificat en la DT

Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball:

- Classe A: 2,5 mm
- Classe B: 3,0 mm
- Classe C: 4,0 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 6 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Pendent: $\pm 0,5\%$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la DF. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.4.12. Proteccions i senyalització

BARANES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques
- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Barana metàl·lica:
 - Replanteig
 - Preparació de la base
 - Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Aplomat: ± 5 mm/m

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

REIXES

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm

REIXA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.4.13. Elements estructurals prefabricats

Peces prefabricades de formigó armat, col·locades a l'obra.
S'han contemplat els tipus de peces següents:

- Pilars
- Jàsseres
- Bigues triangulars
- Grades
- Escales

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Preparació de la superfície de recolzament, neteja i nivellament
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.

Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.

La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la DT

Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantones, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, la especificada a la DT

La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. del projecte.

La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

4.1.4.14. Equipaments**BANCS**

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició
- Fixació del banc

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ: No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.5. Canonades**4.1.5.1. Canonades rígides metàl·liques**

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

4.1.5.2. Canonades d'acer galvanitzat

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 20", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberíes per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT En cas contrari cal avisar la DF

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
 Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
 Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
 Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
 Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
 No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
 Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
 No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF
 Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

4.1.5.3. Canonades i accessoris de PVC

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF
 Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
 L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
 Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
 El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
 La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	Trams verticals	Trams horitzontals
16-20	1.1	0.7
25-75	1.3	0.8
90-110	2	0.8
125-200	2	1
250-630	2.5	1.2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
 Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
 La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
 Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
 En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
 En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
 L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.
 Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
 El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
 No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
 Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
 En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
 Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
 El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
 L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
 Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
 Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
 Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
 Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
 No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
 Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
 No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
 Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

4.1.5.4. Canonades i accessoris de polietilè

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
 Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
 L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.
 L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
 Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
 La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
 El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
 El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Polietilè densitat	Polietilè densitat
--------------------	--------------------

	alta	baixa i mitjana
A 0°C	≤50 x Dn	≤40 x Dn
A 20°C	≤20 x Dn	≤15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotille, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les broses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

4.1.5.5. Canonades i accessoris de formigó

Conduccions col·locades al fons de la rasa per a anar soterrades, amb tubs de formigó armat prefabricats per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris de formigó armat reforçats amb camisa d'acer, units amb soldadura i posteriorment argollats amb anella de formigó armat.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces en forma troncocònica per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encadellada o de campana, ambdues amb anella elastomèrica
- Unió soldada i argollada amb formigó armat (per a tubs amb camisa d'acer)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris.

La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions soldades i argollades, els junts entre els tubs han d'estar fets per soldadura de la camisa d'acer i argollat exterior de formigó armat. La soldadura pot fer-se per l'exterior o per l'interior del tub, no pels dos costats.

En les unions encadellades amb anella elastomèrica d'estanquitat, la unió entre els tubs ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 5 cm

Gruix del reblert (sense trànsit rodat): ≥ 60 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

Si la canonada té un pendent $\geq 25\%$ ha de estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT En cas contrari cal avisar la DF

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

4.1.6. Jardineria

4.1.6.1. Mesures correctores d'impacte ambiental (MCIA). Operacions prèvies

Esbrossada i neteja del terreny.

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Esbrossadora
- Motoesbrossadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Esbrossada del terreny
- Reblert i compactació de forats
- Conservació de la capa vegetal
- Protecció de la vegetació a conservar

CONDICIONS GENERALS:

El terreny ha de quedar lliure de tots els elements que puguin destorbar l'execució de l'obra posterior (brossa, arrels, runa, plantes no desitjables, etc.).

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan les operacions es realitzin amb mitjans manuals o esbrossadora, no han de quedar soques ni arrels > 10 cm fins a una fondària \geq 25 cm.

Quan les operacions es realitzin amb motoesbrossadora, no han de quedar soques ni arrels > 10 cm fins a una fondària \geq 35 cm.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb valles o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

S'han de conservar apart les terres o elements que la DF determini.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

4.1.6.2. Condicionament físic del sòl. Acabat del terreny

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En l'anivellament i repassada del terreny:
 - Comprovació i preparació de la superfície existent
 - Anivellament i repassada definitius del terreny
- En la rasclada:
 - Comprovació i preparació de la superfície existent
 - Rasclada del terreny
- En la compactació:
 - Comprovació i preparació de la superfície existent
 - Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: $\pm 1\%$

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: $\pm 1\%$

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.**4.1.6.3. Condicionament químic i biològic del sòl. Aportació de terres i substrats per a jardineria**

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Grànuls de poliestirè
- Argila expandida
- Palet de riera
- Sauló
- Sorra
- Terra vegetal, de bosc, àcida o volcànica
- Roldor de pi
- Torba

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

Els grànuls de poliestirè, l'argila expandida, el palet de riera, el sauló o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, el roldor de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Els grànuls de poliestirè s'han d'abocar sota dels altres components i s'han de barrejar immediatament.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.**4.1.6.4. Subministrament i plantació de plantes**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Barreges de cespitoses
- Arbres
- Arbusts
- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses
- Plantes de temporada
- Planta vivaç de fulla caduca o persistent
- Plantes crasses o suculentes

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Barreges de cespitoses
 - En barreja de llavors
 - En pa d'herba
 - En esqueix
 - Palmeres, palmiformes, coníferes i resinoses:
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
- Arbres
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua
- Arbusts
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua
 - En safates
- Planta vivaç de fulla caduca o persistent
 - En contenidor
 - Amb l'arrel nua

- En bulbs
- En safates
- En llavors
- En esqueix
- En pa d'herba
- Planta crassa suculenta o aquàtica:
 - En contenidor
 - Amb l'arrel nua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Barreges de cespitoses
 - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
 - Emmagatzematge provisional, en el seu cas
 - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Arbres, arbusts i plantes:
 - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
 - Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
 - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

Les llavors s'han de rebre envasades i etiquetades amb el nom i número del productor autoritzat, nom botànic de l'espècie vegetal, puresa, poder germinatiu i pes.

CESPITOSSES EN PA D'HERBA O ESQUEIX:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Han de presentar un pa de terra compacte i molt travat per les arrels de manera uniforme en tota la superfície, especialment a les vores.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'alçària de les espècies vegetals correspon:

- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmons
- En arbres i arbusts: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra, en el seu cas, proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries.

SUBMINISTRAMENT EN BULB:

El bulb o rizoma ha de tenir la mida i l'estructura adient per a poder desenvolupar-se i germinar per ell mateix.

El bulb o rizoma, un cop feta la seva manipulació d'extracció, ja sigui del terreny o de la seva base o mare, s'ha de conservar de manera que no comenci l'arrelament i la germinació i, per tant, la seva despesa de reserves alimentàries, abans de ser plantat.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

Quan el subministrament és amb pans d'herba, aquests s'han de descarregar a la zona a cobrir i s'han de posar el mateix dia.

En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

BARREJA CESPITOSSES EN ESQUEIX:

Els esqueixos s'han de confeccionar a partir de les gleves.

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esquixos que es puguin plantar en una jornada.

PA D'HERBA:

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat que es pugui plantar en una jornada.

Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

Si no es sembla immediatament s'ha de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BARREJA CESPITOSSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

4.1.6.5. Subministrament i plantació d'arbre caducifolis

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas

- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'acimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:****ARBRES DE FULLA CADUCA:****ARBRES DE FULLA PERSISTENT:****ARBUSTS:****ENFILADISSES:**

4.1.6.6. Subministrament i plantació d'enfiladisses

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentas
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries. Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

ARBRES DE FULLA CADUCA:

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

ARBUSTS:

ENFILADISSES:

4.1.6.7. Sembres

Sembra d'espècies vegetals subministrades a l'obra en llavors.

S'han considerat els tipus següents:

- Sembra directa
- Hidrosembra

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts
- Plantes herbàcies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Barreja de les llavors amb la resta de components de la hidrosembra
- Col·locació de la hidrosembra en una o dues fases
- Protecció de la superfície sembrada

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la DT; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.

El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.

El reenceb ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

SEMBRA DIRECTA:

Les llavors de l'espècie que es vol implantar s'han de distribuir uniformement sobre el sòl.

HIDROSEMBRA:

Procés mecànic hidràulic de projecció sobre el terreny de la llavor junt amb altres materials que s'afegeixen a l'aigua, en suspensió o en solució.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.
El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.
L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.
Les dotacions dels regs no han de provocar escorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

SEMBRA DIRECTA:

El terreny no ha de tenir pedres ni deixalles de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En tots els casos, la superfície del terreny fins a una profunditat de 30 cm ha de quedar suficientment airejada.
La temperatura del sòl ha de ser superior als 8°C i ha d'estar suficientment humit.
La sembra s'ha de fer a la primavera o a la tardor.
No s'ha de sembrar en dies de vent fort o temperatures elevades.
S'ha de fer en dues passades creuades, utilitzant a cada una la meitat de les llavors.
La llavor s'ha de col·locar a una profunditat entre una i dues vegades la seva dimensió major. En cap cas aquesta cobertura ha de tenir una profunditat més gran d'1 cm.
La pràctica pot aconsellar fer la barreja de la llavor amb productes granulars de grandària similar per a facilitar una distribució uniforme.

PLANTACIÓ D'HERBÀCIES:

No s'ha d'utilitzar fins al cap de tres mesos de la plantació, però es podrà trepitjar al cap de quatre setmanes.
S'ha de tallar la gespa quan tingui una alçària de 5 cm; prèviament s'ha d'haver passat el corró el dia anterior.

HIDROSEMBRA:

Des del moment en que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.
Quan l'hidrosembra és en una fase, s'ha de fer incorporant tots els components en una passada i quan és en dues fases, s'ha de fer en dues passades.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**SEMBRA DIRECTA:**

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembreres i gespes.

HIDROSEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

SEMBRES DIRECTES

Sembra d'espècies vegetals subministrades a l'obra en llavors.
S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts
- Plantes herbàcies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembreres de les llavors
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la DT; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.
El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.
Les llavors de l'espècie que es vol implantar s'han de distribuir uniformement sobre el sòl.
El reenceb ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.
El terreny no ha de tenir pedres ni deixalles de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En tots els casos, la superfície del terreny fins a una profunditat de 30 cm ha de quedar suficientment airejada.
La temperatura del sòl ha de ser superior als 8°C i ha d'estar suficientment humit.
La sembra s'ha de fer a la primavera o a la tardor.
No s'ha de sembrar en dies de vent fort o temperatures elevades.
S'ha de fer en dues passades creuades, utilitzant a cada una la meitat de les llavors.
La llavor s'ha de col·locar a una profunditat entre una i dues vegades la seva dimensió major. En cap cas aquesta cobertura ha de tenir una profunditat més gran d'1 cm.
La pràctica pot aconsellar fer la barreja de la llavor amb productes granulars de grandària similar per a facilitar una distribució uniforme.
El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.
L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.
Les dotacions dels regs no han de provocar escorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

PLANTACIÓ D'HERBÀCIES:

No s'ha d'utilitzar fins al cap de tres mesos de la plantació, però es podrà trepitjar al cap de quatre setmanes.
S'ha de tallar la gespa quan tingui una alçària de 5 cm; prèviament s'ha d'haver passat el corró el dia anterior.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.1.7. Diversos**4.1.7.1. Junts**

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
 - Perfil elastomèric d'ànima circular
 - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
 - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
 - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
 - Perfil de PVC amb forma d'U
 - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixetí amb arrencada de paviment:
 - Replanteig de les dimensions del caixetí
 - Tall del paviment
 - Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
 - Neteja del fons del caixetí
- Junt amb perfil:
 - Col·locació del perfil en l'element per formigonar
 - Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
 - Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: $+ 3$ mm

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les especificades per la DF

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

Els màstics d'estanquitat hauran de ser tals que la seva aplicació es realitzi en fred. No s'autoritzen, excepte en l'estanquitat de les peces de recreixement i als llocs que el Director d'Obra així ho determini explícitament, els màstics d'estanquitat aplicats en calent.

La manipulació dels materials, les unions d'aquests, etc. tindran en compte les especificacions recomanades pels fabricants, les prescripcions fixades pel Director d'Obra i les regles de bona pràctica.

El Director d'Obra fixarà, si s'escau, la metodologia concreta d'execució dels junts, fins al grau d'exhaustivitat que consideri adient, sense que per part del Contractista se'n puguin derivar reclamacions de cap tipus doncs aquesta es fixa a fi de realitzar correctament aquesta unitat d'obra.

Si així ho determina el Director d'Obra, s'empraran peces especials per garantir unes unions correctes entre les diferents parts de les bandes de perfil elastomèric.

4.1.7.2. Il·luminació exterior mínima

S'estableix el següent nivell mínim d'il·luminació:

- Vials: 20 Lux
- Mecanismes: 50 Lux

La instal·lació acomplirà les exigències del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, essent les lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió amb braç mural d'1 m de longitud. També es preveurà la retirada i posterior reposició de les lluminàries existents afectades per l'obra.

4.1.7.3. Protecció d'encreuaments amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò preceptuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i subjectant-se al que prescriu l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

4.1.7.4. Execució d'unitats no expressades en aquest Plec

Les unitats que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser executades a l'obra, es realitzaran conforme a les condicions establertes a les Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec al·ludeix a l'apartat 2.1. "Disposicions tècniques que regiran el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

4.1.7.5. Aïllaments amb planxes de polièstirè

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de polièstirè extruït
- Plaques de polièstirè expandit
- Plaques de polièstirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de polièstirè expandit amb ranures en una de les seves cares

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el polièstirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

4.2. Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament**4.2.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes****4.2.1.1. Reblerts i terraplens**

Per als sòls utilitzables en reblerts i terraplens s'utilitzaran, com a mínim per cada 10.000 m³, els següents assaigs:

- 1 Índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 2 Pròctor segons NLT-107.
- 2 Contingut d'humitat segons NLT-102.
- 2 Límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.

- 2 Contingut de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 Material que passa pel tamís 0.080 UNE, segons NLT-152.

4.2.1.1.1 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de capa col·locada es realitzaran els següents assaigs:

- 3 Densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

4.2.1.2. Pedraplens

4.2.1.2.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.

4.2.1.2.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109.

4.2.1.3. Reblerts de material filtrant

4.2.1.3.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material filtre:

- 2 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

4.2.1.3.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de material col·locat:

- 2 densitat "in situ" segons NLT-104, incloent-hi determinació d'humitat.

4.2.1.4. Sub-bases granulars

4.2.1.4.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

4.2.1.4.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

4.2.1.5. Barreja de riu artificial

4.2.1.5.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

4.2.1.5.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

4.2.1.6. Sòls estabilitzats amb ciment

4.2.1.6.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de sòl a estabilitzar:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 2 límit líquid segons NLT-105.
- 2 límit plàstic segons NLT-106.
- 2 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 densitat màxima i humitat òptima de la mescla de sòl-ciment segons NLT-301.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.1.1. al menys un cop durant l'execució.

4.2.1.6.2 Execució

Per cada 1.000 m² de sòl estabilitzat:

- 6 resistència a compressió simple a 7 dies segons NLT-305.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.
- 1 CBR als 7 dies en laboratori, segons NLT-107.

4.2.1.7. Grava-ciment

4.2.1.7.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de granulats:

- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts de matèria orgànica segons NLT-117.

- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.
- 1 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 proporció de terrosos d'argila segons UNE 7.133.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.2.1. al menys un cop durant l'execució.

4.2.1.7.2 Execució

Per cada 1.000 m² de grava-ciment:

- 6 resistència a compressió de provetes fabricades segons NLT- 310.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

4.2.1.8. Mescles bituminoses en calent

Materials:

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 poliment accelerat segons NLT-174.
- 1 adherència segons NLT-166.

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- Igual que a l'àrid gruix.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 densitat aparent segons NLT-176.
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180.

Per cada 500 m³ de mescla d'àrids:

- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 temperatures d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador.

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 penetració segons NLT-124.
- 1 ductibilitat segons NLT-126.
- 1 solubilitat en tricloretilè segons NLT-130.

Execució:

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159.

4.2.1.9. Regs d'imprimació

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts d'humitat segons NLT-103.

4.2.1.10. Regs d'adherència

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Execució:

- Control de temperatura del lligant.

4.2.1.11. Paviments de formigó

Es realitzaran els assaigs previs i característics previstos a l'article 550.5 del PG-3.

4.2.1.12. Voreres

4.2.1.12.1 Materials

Per cada 500 m² es realitzaran els següents assaigs:

- 1 absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- 1 gelacitat segons UNE 7.023.
- 1 resistència al desgast segons UNE 7.015.
- 1 resistència a la flexió segons UNE 7.034.

4.2.2. De les obres de formigó

4.2.2.1. Materials

4.2.2.1.1 Ciment

- La presa de mostres es realitzarà segons el que s'especifica a l'article 5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (RC-97).
- Assaigs abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament.

- Finura de molt segons RC-97.
- Principi i final d'enduriment segons RC-97.
- Expansió segons 7.4. o 7.5. de RC-97.
- Resistència mecànica segons RC-97.
- Pèrdua al fang segons RC-97.
- Residu insoluble segons RC-97.
- Assaigs durant el formigonat.

Es realitzaran un cop cada tres mesos i com a mínim tres cops durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els establerts per abans de començar el formigonat.

- El Director de les Obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat per el certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que es vagi a utilitzar.

4.2.2.1.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236.

Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, si no es tenen antecedents de l'aigua que vagi a utilitzar-se, i quan variïn les condicions de subministrament.

Els assaigs a realitzar són els prescrits a l'article 81.2 de la Instrucció EHE.

4.2.2.1.3 Granulats

Abans de començar el formigonat, quan variïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ de formigó posat en obra, s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus de granulats usats a la mescla segons UNE 7.139.
- Assaigs previstos a l'article 81.3 de la Instrucció EHE.

4.2.2.1.4 Acers per a armadures de formigó armat

Es realitzaran els assaigs especificats a l'article 90 de la Instrucció EHE.

A judici del Director de les Obres, poden substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

4.2.2.1.5 Acers per a armadures de formigó pretesat

Es realitzaran els assaigs especificats als articles 90, 91 i 92 de la Instrucció EHE.

A judici del Director de les Obres, podran substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

4.2.2.2. Execució

4.2.2.2.1 Assaigs previs i característiques

Amb el caràcter preceptiu es realitzaran els assaigs previstos als articles 86 i 87 de la Instrucció EHE.

4.2.2.2.2 Assaigs de control

Es realitzaran sobre provetes executades a obra i conservades i trencades segons normes UNE 7.240 i 7.242.

Es regiran aquests assaigs segons l'especificat als articles 82, 83, 84 i 85 de la Instrucció EHE.

Es realitzaran un mínim d'una sèrie de 4 provetes cada 50 m³ de formigó posat a obra, per a trencar a 7 i a 28 dies, i una sèrie de 6 provetes cada 500 m³, per a trencar a 7, 28 i 60 dies, amb la finalitat d'estudiar l'evolució de la resistència obtinguda.

4.2.3. Dels elements metàl·lics

4.2.3.1. Materials

4.2.3.1.1 Acers per a estructures

Serà suficient per a recepció del material l'anàlisi químic de colada facilitat pel fabricant.

En quant a assaigs mecànics, presa de mostres, mètodes d'assaig, etc., es regirà cada acer pel prescrit a la norma UNE que li sigui d'aplicació i en general l'EA-95.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

4.2.3.1.2 Acer inoxidable

Les condicions de subministrament seran les especificades a la norma UNE 36.016 punts 7, 8 i 9.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

4.2.3.1.3 Foneria gris

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.111 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

4.2.3.1.4 Foneria nodular

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.118 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

4.2.3.1.5 Acers motllurats

Les condicions de recepció es regiran per la norma UNE 36.252 punt 6.

A judici del Director de les Obres, els assaigs poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

4.2.3.2. Execució

4.2.3.2.1 Unions soldades

El control de qualitat de les unions soldades es regirà per la norma UNE 14.011.

Es radiografiarà un mínim del 5% (cinc per cent) dels cordons executats a l'obra. No s'admetran soldadures qualificades amb qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. En funció de la missió encomanada a la soldadura, el Director d'Obra podrà exigir una qualitat superior a la mínima exigida en aquest apartat.

4.2.3.2.2 Unions collades

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades a les normes MV-105, MV-106 i MV-107, amb les condicions d'execució exigides a la norma MV-104.

4.2.4. De les obres d'edificació

4.2.4.1. Formigons i morters

Els assaigs de materials es realitzaran d'acord amb el criteri adoptat a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT. Els assaigs de formigons es regiran segons s'especifica a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.

Els assaigs de resistència de morters es realitzaran quan ho ordeni el Director de les Obres.

4.2.4.2. Revestiments

4.2.4.2.1 Materials

Calç

Quan el producte ve envasat en sacs, es mestrejaran el 5% (cinc per cent) dels sacs. Quan la partida es subministra a granel, es prendran 5 mostres de cada partida.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finura de molt segons UNE 7.172.
- Contingut d'anhidrid carbònic segons UNE 7.099.
- Determinació de l'anhidrid silícic i del residu insoluble, dels òxids d'alumini i ferro, de l'òxid càlcic i de l'òxid magnèsic segons UNE 7.095.
- Temps de presa en calç hidràulica.
- Resistència a compressió en calç hidràulica.

Guixos i escaioles

Es prendran el mateix nombre de mostra que les especificades per a la calç.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finura de molt segons UNE 102-031.
- Índex de puresa segons UNE 102-032.
- Temps de presa segons UNE 102-031.
- Contingut d'aigua combinada segons UNE 102-032.

Rajoles de ciment

Cada 500 m² o fracció es realitzaran els següents assaigs:

- Absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- Helacitat segons UNE 7.033.
- Resistència al desgast segons UNE 7.015.
- Resistència a la flexió segons UNE 7.034.

Maons

Cada 500 m² de fàbrica o fracció es realitzaran els següents assaigs sobre mostres preses segons UNE 67.022:

- Comprovació dimensional i de forma segons UNE 67.030.
- Absorció d'aigua segons UNE 67.027.
- Helacitat segons UNE 67.028 si procedeix.
- Eflorescència segons UNE 67.029 si procedeix.
- Succió segons UNE 67.031.
- Resistència a la compressió segons UNE 67.026.

Execució

Els controls a realitzar i el seu nombre seran els especificats a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments".

4.2.4.3. Cobertes

4.2.4.3.1 Materials

Materials bituminosos a la impermeabilització de cobertes

Els productes bàsics, auxiliars, elaborats i prefabricats es regiran per la Norma MV-301 i en funció al tipus a col·locar es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment de les condicions exigides a l'esmentada norma.

Materials per a altres tipus de cobertes

Es regiran per les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes", i en funció del tipus a col·locar, es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment i les condicions exigides a les esmentades normes.

4.2.4.3.2 Execució

Es realitzaran els controls d'execució especificats a la Norma MV-301 i a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" que els sigui d'aplicació.

4.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua

4.2.4.4.1 Materials

Als materials (canonades, vàlvules, etc.), se'ls realitzaran les proves especificades a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

4.2.4.4.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat es realitzaran segons disposa l'article 6.2., títol 6 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions Interiors d'Aigua del Ministeri d'Indústria i Energia.

4.2.4.5. Instal·lacions de gas

4.2.4.5.1 Materials

Es realitzaran les proves especificades a l'apartat corresponent d'aquest PPT.

4.2.4.5.2 Execució

Es realitzaran els controls especificats a la Norma Tecnològica NTE-IGC "Instal·lacions de Gas Ciutat".

Les proves prèvies a la posta en funcionament de la instal·lació es realitzaran d'acord amb el que especifica l'article 8 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions de Gas del Ministeri d'Indústria i Energia.

4.2.4.6. Sanejament interior

4.2.4.6.1 Materials

Als materials i equips se'ls realitzaran les proves especificades als apartats corresponents d'aquest PPT.

4.2.4.6.2 Execució

Es realitzaran els controls i proves de servei especificats a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

4.2.4.7. Pintures

4.2.4.7.1 Materials

La presa de mostres es realitzarà conforme a la norma INTA 16 00 21.

Els assaigs físics i químics es regiran per la normativa INTA que li sigui d'aplicació. Podran substituir-se els assaigs mitjançant la presentació del certificat de qualificació de l'INTA.

4.2.4.7.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPP "Pintures".

4.2.4.8. Estructures metàl·liques

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.3. d'aquest PPT.

4.2.4.9. Instal·lacions elèctriques

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

4.2.5. De les instal·lacions i equips**4.2.5.1. Tubs d'acer**

4.2.5.1.1 Materials

El fabricant presentarà còpia de les anàlisis de qualitat de l'acer utilitzat.

4.2.5.1.2 Execució

La presa de mostres s'executarà segons l'especificat a l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Sobre les mostres es realitzarà assaig de tracció i prova de soldadura segons apartats 2.12 i 2.13, i proves d'estanqueïtat i trencament per pressió hidràulica anterior segons apartats 3.4 i 3.5 de l'esmentat Plec.

La comprovació de dimensions, gruixos i rectitud dels tubs es realitzarà en base a les toleràncies que s'especifiquen a l'apartat 5.6 del Plec.

Es controlarà com a mínim el 5% (cinc per cent) de les soldadures efectuades a l'obra mitjançant radiografies, no acceptant-se soldadures de qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. El Director de les Obres, en funció de l'ús a que està destinada la canonada d'acer podrà exigir una qualitat de soldadura superior a la mínima establerta en aquest apartat.

4.2.5.2. Tubs de fonera nodular

4.2.5.2.1 Materials

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades als apartats 3.2 i 3.1 respectivament del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua. Els assaigs es realitzaran segons els apartats 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 i 2.10 de l'esmentat Plec.

4.2.5.2.2 Execució

Es realitzaran les proves obligatòries previstes a l'apartat 3.1 del Plec esmentat.

4.2.5.3. Tubs de plàstic

4.2.5.3.1 Materials

La presa de mostres es farà conforme a l'apartat 3.2 del Plec indicat anteriorment.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de PVC seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.020.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament a la trencament segons UNE 53.112.
- Absorció d'aigua segons UNE 53.112.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de polietilè seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.188.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament al trencament segons UNE 53.142.
- Índex de fluïdesa segons UNE 53.118.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs podran substituir-se total o parcialment pels certificats de qualitat corresponents als subministrats pel fabricant.

4.2.5.3.2 Execució

Es realitzaran les proves previstes a l'apartat 3.1. del Plec indicat anteriorment.

4.2.5.4. Tubs de formigó

4.2.5.4.1 Materials

Es realitzaran els assaigs proposats, i amb la periodicitat indicada a la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat en els seus articles 41 a 46 inclusiu.

4.2.5.4.2 Execució

Es realitzaran els controls indicats als articles 47 a 51 inclusiu de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat.

Per a cada lot de 200 unitats es realitzarà una prova d'aixafada o flexió transversal i una altra de flexió longitudinal, d'acord amb els apartats 3.6 i 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Les proves de pressió interior es regiran per l'article 52 de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat o Pretesat.

4.2.5.5. Juntes de cautxús naturals i sintètics

Per a cada lot de 200 unitats, es realitzaran els assaigs previstos a l'apartat 2.29 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

4.2.5.6. Revestiments de tubs

El Projecte de Construcció o el Director de les Obres definirà els assaigs a realitzar sobre els materials usats per a revestiments de tubs, d'acord a les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

4.2.5.7. Protecció de superfícies metàl·liques

4.2.5.7.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigut en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

4.2.5.7.2 Muntatge

Als elements galvanitzats s'hi realitzaran com a mínim els següents assaigs:

- Assaig d'adherència.
- Pes del recobert (mètode no destructiu) segons UNE 37.501.

Als elements i equips protegits mitjançant pintures s'hi comprovaran gruixos segons INTA 160224, i a judici del Director de les Obres, s'hi realitzaran assaigs de les pintures segons les normes INTA que li siguin d'aplicació.

4.2.5.8. Vàlvules

4.2.5.8.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigut en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

4.2.5.8.2 Muntatge

Es realitzaran controls per a comprovar el correcte muntatge segons els plànols de detall aprovats i el correcte accionament de l'òrgan de tancament.

4.2.5.9. Motors

4.2.5.9.1 A taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Assaig de curt circuit.
- Assaig de buit.
- Assaig d'escalfament.
- Rendiment a 2/4; 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Factor de potència, en el seu cas, a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Pèrdues globals.
- Parell màxim.
- Parell inicial.

4.2.5.9.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Comprovació de l'ancoratge a la bancada de cimentació.
- Alineacions.
- Acoblaments.

4.2.5.9.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit de gir.
- Vibracions.
- Escalfament.
- Consums.

4.2.5.10. Bombes

4.2.5.10.1 A taller

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials usats a la fabricació.

Els assaigs mínims a efectuar seran els següents:

- Corba d'alçada-cabals.
- Per al punt de funcionament i alçada manomètrica nominals: cabal, revolució, potència a l'eix, rendiment i temperatura.

4.2.5.10.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Alineacions de l'aspiració i impulsió.
- Comprovació de l'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments.

4.2.5.10.3 Proves de funcionament

- Es realitzaran els següents controls:
- Sentit del gir.
- Cabals.
- Revolucions.

4.2.5.11. CompressorsEn taller

- Determinació del cabal.
- Revolucions en el motor.
- Pressió.
- Temperatura sortida d'aire.
- Temperatura ambient.
- Humitat ambient.

Muntatge

- Comprovació d'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments i alineacions.

Proves de funcionament

- Cabals i pressions.
- Temperatures d'aspiració i impulsió.
- Consums.

4.2.5.12. TransformadorsEn taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Relació de transformació en buit.
- Pèrdues en el ferro.
- Pèrdues en els enrotllament.
- Aïllament dels enrotllament entre sí i amb relació amb la massa.
- Sobre tensió.
- Tensió de curt circuits.
- Resistència de debanats.

Aquests assaigs es realitzaran segons normes UNE 20.101 i 20.102.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Inspecció visual per possibles danys ocasionats en el transport.
- Nivell del líquid en el dipòsit d'expansió.
- Revisió amb un Megger de la resistència entre bobinats i entre aquests i massa.

Proves de funcionament

Es controlaran les temperatures de funcionament.

4.2.5.13. Recipients a pressió

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació.

Les proves a realitzar, tant en taller com instal·lats, seran les prescrites en el Reglament de Recipients a Pressió del Ministeri d'Indústria i Energia en el seu Capítol 5^è.

La pressió de prova es mantindrà durant el temps necessari per a examinar el recipient i observar si existeixen fuites o es produeixen deformacions, especialment en les juntes soldades i les seves zones pròximes. A aquests efectes, serà imprescindible que durant la prova estiguin al descobert i sense pintura totes les xapes i juntes.

Serà preceptiu per a la recepció en obra dels recipients a pressió, que portin en lloc ben visible la corresponent placa on figuri la pressió del timbre, el número de registre del recipient i la data de la primera prova.

4.2.5.14. Circuits elèctrics

Les proves mínimes a que es sotmetran els circuits elèctrics consistiran en la comprovació de l'aïllament, continuïtat i rigidesa dielèctrica als mateixos.

L'aïllament es determinarà mitjançant un òhmetre de rang 0,1 megaohms, degudament connexionat al circuit a assajar, que prèviament haurà estat netejat de brutícia i greix, i la prova es considerarà satisfactòria sempre que la resistència de l'aïllament obtinguda sigui més gran de 0,25 megaohms per a circuits a 220 V. o de 0,38 megaohms per a circuits a 380 V.

La continuïtat es comprovarà mitjançant un comprovador electrònic a la totalitat dels circuits de cada quadre elèctric a controlar.

La rigidesa dielèctrica haurà d'ésser així mateix controlada a tots i cada un dels circuits compresos els quadres de maniobra i control, mitjançant dispositius pertinents. En cas de detectar-se alguna anomalia en algun dels circuits generals, haurà de repetir-se l'assaig per a circuits parcials, fins a detectar el circuit detectat i procedir a la seva reparació.

4.2.5.15. Caiguda de tensió

Es comprovarà que la caiguda de tensió no excedeix del cinc per cent (5%) de la tensió nominal en cap punt de la instal·lació de força, ni del tres per cent (3%) en cap punt de la instal·lació d'enllumenat.

4.2.5.16. Amidament del factor de potència

Un cop posada en servei la instal·lació d'enllumenat, es procedirà a comprovar la seva eficàcia de la correcció del cos α mitjançant l'amidament del factor de potència de la instal·lació. Tallada l'alimentació de les altres línies i amb l'enllumenat general, aquest factor haurà d'ésser superior a 0,82.

4.2.5.17. Prova de la posta a terra de la instal·lació

Es farà l'amidament de la resistència a terra de la instal·lació. El valor obtingut haurà de ser inferior al projectat. (R.E.B.T. Instrucció MI BT 039).

4.2.5.18. Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització

Es comprovarà l'encesa automàtica de l'enllumenat autònom al quedar sense tensió el subministrament elèctric desconnectant l'interruptor general.

La durada d'aquest subministrament serà superior a una hora (R.E.B.T. MI BT 025).

4.2.5.19. Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions

Les proves i assaigs d'instal·lacions i equips no inclosos en aquest PPT, seran les que s'especifiquen a les Normes, Reglaments i Instruccions que els sigui d'aplicació.

4.2.6. Proves d'estanqueïtat

4.2.6.1. Canonades

Es realitzaran preceptivament les dues proves següents de les canonades instal·lades:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanqueïtat.

Les proves es realitzaran segons s'especifica al capítol 11 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A.

4.2.6.2. Obres de formigó

Els tancs de formigó es provaran hidràulicament mitjançant omplert individual i es mantindran un mínim de 7 dies. Les pèrdues admissibles no hauran de superar el tres per mil del volum del tanc per dia.

4.2.7. Prova general de funcionament

La duració del període de prova general de funcionament serà, en principi, de 7 dies, segons s'estipula en el punt 5.17. d'aquest PPT.

La prova consistirà en la comprovació de cotes de làmina d'aigua de la línia piezomètrica i del correcte funcionament de totes les instal·lacions i equips de forma continuada.

4.3. Seguretat i salut a les instal·lacions a construir

4.3.1. Generalitats

Totes les instal·lacions hauran d'acomplir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut en el treball en allò que li fos aplicable.

4.3.2. Plataformes, escales, suports i baranes

A les instal·lacions es disposaran les plataformes i escales necessàries per a fer perfectament accessibles tots els elements de mesura i control, tals com manòmetres, nivells, vàlvules, registres, etc. En especial qualsevol lloc de la instal·lació que hagi d'ésser objecte d'un recorregut periòdic del personal d'operació haurà de tenir un accés fàcil i còmode. Les plataformes i escales hauran de tenir en qualsevol cas una amplada mínima de 80 cm de pas lliure. Les passarel·les i escales hauran de dur baranes a ambdós costats als llocs que ho requereixin.

En general, tot lloc de pas o treball l'alçada del qual respecte les superfícies circumdants sigui igual o superior a 1 m es protegirà amb baranes.

Es disposaran tots els suports i subjeccions que siguin necessaris.

Tots els elements es dissenyaran per a suportar operaris, eines i parts de la instal·lació que es puguin col·locar sobre ells durant el muntatge i revisions periòdiques.

4.3.3. Zones lliscants

El Projecte de Construcció detallarà el tractament especial que s'hagi de donar als sòls d'aquelles zones que per raons de manteniment puguin representar perill de relliscades i caigudes degut al gel, humitat, etc.

4.3.4. Sorolls

El nivell de soroll serà inferior a 80 dBA a l'exterior de locals que alberguin màquines, per la qual cosa s'assegurarà un aïllament adequat dels mateixos, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior.

Si el local que albergui les màquines requereix accés freqüent per part del personal d'operació i manteniment, s'haurà de disposar els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i quants elements es considerin necessaris a fi de disminuir el nivell de soroll a la xifra abans indicada. De no ésser possible d'arribar al nivell de soroll abans mencionat s'usaran obligatòriament dispositius de protecció personal d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

4.3.5. Aïllament tèrmic

La superfície exterior de totes aquelles parts de la instal·lació a l'interior de les quals es puguin produir congelacions o condensacions, si la temperatura baixa de zero graus centígrads o la d'aquelles que per la seva temperatura interior puguin arribar a 40 graus centígrads, s'aïllaran tèrmicament.

Tot el material usat per a aïllament tèrmic serà inert químicament i continuarà amb tal propietat després d'haver estat saturat d'aigua.

En el Projecte de Construcció s'hi detallaran les característiques de l'aïllament tèrmic que es proposa usar en les diverses parts de la planta i elements auxiliars: classe de material, gruix, etc.

Abans d'aplicar l'aïllament es netejaran les superfícies a calorifugar i se'ls donarà una capa de mini vermell com a imprimació.

Després de la terminació de l'aïllament de les canonades es recobriran amb una xapa d'acer suau galvanitzat o amb fulla d'alumini de primera qualitat subjecta en forma adequada per a evitar flexió, pandeig o vibracions. Si les canonades són interiors i de diàmetre menor de 6" el recobriment pot ser de PVC.

Totes les vàlvules, brides i accessoris aniran tancats dins de caixes aïllades desmuntables.

4.3.6. Instal·lacions de manteniment

En el Projecte de Construcció s'hi definirà la classe dels elements mecànics i elèctrics de manteniment que assegurin el poder efectuar sense esforç físic la manipulació i/o transport de qualsevol classe de peces, aparells o recipients amb un pes més gran de 25 kg.

4.3.7. Equips de seguretat

En el Projecte de Construcció s'hi detallarà la classificació de zones susceptibles de regs potencials a les instal·lacions projectades, amb les condicions i equips de seguretat, tant fixes com personals, en cada una d'aquestes zones.

4.3.8. Colors de seguretat

La significació i ús de colors de seguretat es regirà per la norma UNE 1.115.

5. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

5.1. Formes de realitzar els amidaments

5.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

5.1.1.1. Excavacions

Les prescripcions del present apartat afecten a tota classe d'obres d'excavació ja siguin executades a mà o a màquina i tant per a buidat, explanacions, emplaçaments, rases o pous. Afectaran tanmateix a les obres de demolició de fàbriques existents.

Es considerarà evacuació mecànica de terres, aquella que es realitzi sobre materials fàcilment excavables per mitjans mecànics convencionals de potència mitja. Apart d'excavació mecànica en terres, també es classifiquen els sòls pel seu abonament segons:

- Excavacions en terra o mà.
- Excavacions en trànsit o en roca.

Les obres d'excavació es mesuraran pels metres cúbics (m³) realment extrets per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals, amb l'excepció expressada en el paràgraf següent.

Si per conveniència de la Contracta adjudicatària i encara amb la conformitat de la Direcció de les Obres es realitzés major excavació que la prevista en els perfils del projecte, l'excés d'excavació així com l'ulterior replè de l'esmentat excés, no serà objecte d'amidament al Contractista, a no ser que tals augments siguin obligats per causa de força major i expressament ordenats, reconeguts i acceptats per la Direcció de les Obres amb la deguda anticipació.

La unitat compren la neteja i desbrossada de tota classe de vegetació, l'ús d'eines i maquinàries, i mà d'obra necessàries, la càrrega sobre vehicle i transport a abocador o dipòsit fins el límit de distància de quatre-cents metres (400 m) a comptar des del límit exterior del terreny expropiat per a ubicació de les obres, la construcció d'obres de desguàs, l'eliminació de les aigües en cas necessari, bé pel natural llit de desguàs de les mateixes o mitjançant mitjans no mecànics d'extracció, reparació d'àrees afectades i dispositius de seguretat per a vehicles, vianants i construccions existents.

L'ús de maquinària rasadora amb l'autorització del Director de les Obres i amb el mecanisme actiu de lloc a una amplada de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc pel major volum excavat ni pel subsegüent reblert.

Per a l'amidament de totes les unitats d'obra s'han considerat les seccions amb un sobreample al fons de l'excavació d'1 metre per a possibilitar les labors d'encofrat i un talús 1H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

EXCAVACIONS EN DESMUNTS

m³ de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les

zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

Les excavacions en rasa per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions es consideraran amb un sobreample mitjà de 0,5 metres al fons i talús 3H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

ESBROSSADA DEL TERRENY

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

5.1.1.2. Excavació especial de talussos en roca

L'excavació especial de talussos en roca es mesurarà per metres quadrats (m²) de talús realment format, si no s'especifica altra cosa diferent en el Projecte de Construcció.

5.1.1.3. Terraplens, pedraplens i reblerts

Es mesuraran pels metres cúbics utilitzats i compactats, per diferència entre els perfils presos abans de la seva execució i els perfils finals.

Es considera inclòs en aquesta unitat l'allisada d'explanada i talussos i capa de coronació de pedraplens executats en la forma que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en els seus articles 340 i 341.

5.1.1.4. Transport a abocador o dipòsit

El transport de terres o materials procedents d'excavacions, a dipòsits o abocadors, a una distància més gran que la considerada en el preu de les excavacions o demolicions es mesurarà pels metres cúbics mesurats en perfil, que sigui objecte de transport, sense tenir en compte l'esponjament, qualsevol que sigui el seu grau.

La unitat comprèn la utilització d'eines o vehicles de transport, i la càrrega i descàrrega al lloc del dipòsit o abocador.

5.1.1.5. Esgotaments

En tant l'evacuació de les aigües que apareguin a les excavacions, qualsevol que sigui el seu origen, pugui practicar-se per medis manuals o que aquestes aigües siguin susceptibles d'ésser concentrades pel seu discórrer natural en punt de recollida dels que puguin extreure's també per mitjans manuals (cassoletes, cubells, calders, etc.) es consideraran que les excavacions es realitzen "en sec" i no serà conseqüentment objecte de mesura per tal concepte, per considerar-se inclosa tal extracció a la unitat de les excavacions.

En qualsevol cas no inclou aquesta unitat cap desviament de llit, sèquia ni formacions d'atalls, etc., que en cas d'ésser precisa la seva execució es valoraran per obra realment executada i s'abonaran als preus del Quadre de Preus.

Quan la quantitat d'aigua o les condicions de les excavacions, a judici de la Direcció de les Obres, exigeixi l'ús d'equips mecànics de bombament, el Contractista, sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de les Obres els equips que s'utilitzaran per a realitzar els esgotaments, amb les característiques tècniques dels mateixos.

5.1.1.6. Apuntaments i estintolaments

Quan es considera necessari l'apuntament a judici del Director de les Obres, o en aquells casos proposats per la Contracta i acceptats pel Director de les Obres, es mesuraran els estintolaments per metre quadrat d'acord amb el que s'estableix al paràgraf següent.

La superfície apuntalada a efectes de mesura serà la realment entaulada. Si entre dos entaulats existeix una distància inferior a mig metre, es considerarà aquesta superfície com a realment estrebada.

La unitat inclou la pèrdua de fusta ocasionada pels talls per acoblament i ajust de les peces, corretges de subjecció de l'entaulat, estampidors, ares, puntals o tornapunes de subjecció de corretges, elements d'enfalcats i trabament, auxiliars metàl·lics, transport a peu d'obra, muntatge i desmuntatge. Queda igualment inclòs el solapament dels taulons per empalmar les diferents filades, així com la seva multiplicitat per a la subjecció d'una superfície comú.

S'inclou també en aquesta unitat la pèrdua o deteriorament del material, si per les especials condicions del terreny no pogués recuperar-se.

5.1.1.7. Drens subterranis

Es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment executats, mesurats en el terreny.

5.1.1.8. Cunetes

Es mesuraran per metres lineals realment executats mesurats al terreny.

5.1.1.9. Tronetes i pous de registre

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT

5.1.1.10. Imbornals i boneres

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

5.1.1.11. Sub-bases granulars

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

5.1.1.12. Barreja de riu artificial

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

5.1.1.13. Sòls estabilitzats amb ciment

L'execució de sòls estabilitzats amb ciment es mesurarà per metres cúbics de material realment estabilitzat, els quals s'obtindran en el cas de la mescla "in situ", com a producte de la superfície realment estabilitzada, mesurada sobre el terreny, pel gruix mitjà estabilitzat deduït als assaigs de control de gruix; i, en el cas de mescla en central, s'obtindran directament de la cubicació de les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclourà la preparació de la superfície existent i el curat mitjançant lligam bituminós.

5.1.1.14. Grava-ciment

L'amidament es realitzarà per metres cúbics realment fabricats i posats a obra, mesurats a les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície existent i curat mitjançant aplicació de lligam bituminós.

5.1.1.15. Regs d'imprimació i adherència

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT

DOTACIÓ EN KG/M²:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

5.1.1.16. Mescles bituminoses en calent

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

5.1.1.17. Paviments**PAVIMENTS DE PANOT**

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m², com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m²: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA**MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:**

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

m² de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargària realment executada.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

5.1.1.18. Vorerres

El paviment de rajoles es mesurarà per metres quadrats realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter.

5.1.1.19. Vorades

Les vorades es mesuraran per metres lineals realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter, així com el reblert de juntes del mateix material.

5.1.1.20. Demolicions i enderrocs**ENDERROCS D'ESTRUCTURES**

m³ de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF

DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**VORADA O RIGOLA:**

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT

PAVIMENT:

m² de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF

ARRANCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

unitat d'arbre realment arrancat, aprovat per la DF

5.1.1.21. Repàs de sòls i talussos, i piconatge de terres

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

5.1.1.22. Sub-bases de Tot-U

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

5.1.1.23. Elements auxiliars per a drenatges, sanejament i canalitzacions

REIXES METÀL·LIQUES D'ACER GALVANITZAT

m² de superfície realment col·locada, inclosa part proporcional de marc de fixació, d'acord amb les especificacions de la D.T.

5.1.1.24. Gabions i esculleres

ESTRUCTURA DE GABIONS:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.

ESCULLERA MARÍTIMA DE PEDRA NATURAL:

t de pes realment col·locat segons les especificacions de la DT, determinades en la bàscula per als camions, pesant-los abans i després de descarregar.
S'establirà un sistema que identifiqui clarament les taques dels vehicles utilitzats a l'obra.
Les esculleres arrossegades pels temporals durant l'execució de les obres han d'anar per compte del contratista.
No s'ha de comptabilitzar l'eliminació de les esculleres que hagin estat desplaçades fora del perfil.

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

CONCERTAT D'ESCULLERA:

m³ del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT

5.1.1.25. Drenatges

CAIXES PER A EMBORNALS

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

5.1.2. De les obres de formigó

5.1.2.1. Formigons

Els formigons es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats d'acord als assenyalats als Plànols del Projecte.

5.1.2.2. Peces prefabricades

Es mesuraran per unitats del tipus corresponent realment col·locades. Aquesta unitat inclou encofrats, armadures i qualsevol element o material auxiliar necessari per a la seva completa execució.

5.1.2.3. Encofrats

Es mesuraran per metres quadrats de superfície de formigó realment executat, mesurat sobre Plànols. A tal efecte, els forjats es consideraran encofrats per la cara inferior i cantells laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

La unitat inclou el desencofrat.

5.1.2.4. Armadures de formigó armat

Es mesuraran pel seu pes en quilograms, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols. Quan el pes es dedueix a partir de les seccions transversals, el pes unitari serà de 7.850 kg per metre cúbic. Aquesta unitat s'hi inclouen retalls, solapes, pates i separadors que es produeixin a l'armat.

5.1.2.5. Armadures de formigó pretensat

Les armadures passives es mesuraran d'acord amb l'especificat a l'apartat 4.1.2.4. "Armadures de formigó armat". Les armadures actives es mesuraran pel seu pes en quilograms col·locats a l'obra, deduïts dels plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols, mesurades entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge.

Els ancoratges actius i passius, unions i altres accessoris, així com les operacions de tesat, la injecció i eventuals cànons i patents d'utilització es consideraran inclosos al preu de l'armadura activa.

5.1.2.6. De les estructures metàl·liques

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

dm³ de volum mesurat segons les especificacions de la DT

Les estructures metàl·liques es mesuraran pel seu pes en quilograms, multiplicant la longitud de les peces lineals d'un determinat perfil pel pes unitari respectiu, que es ressenya a les normes UNE

36.521; 36.522; 36.525; 36.526; 36.527; 36.528; 36.529; 36.531; 36.532; 36.533; 36.553; 36.559; 36.560.

Per al pes de les xapes es prendrà com a pes específic de l'acer el de 7.850 kg per metre cúbic.

Per a perfils especials que poguessin usar-se, es fixaran els pesos unitaris o es mesuraran per pesada en bàscula oficial.

La unitat inclou soldadures, reblons, cargols, casquets i altres elements accessoris i auxiliars necessaris per al muntatge.

5.1.2.7. Fonamentacions

LLOSES

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTACIONS

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

5.1.3. De les obres d'edificació

5.1.3.1. Fàbriques de maó

Es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats sobre els Plànols.

5.1.3.2. Forjats

Es mesuraran per metres quadrats de superfície vista del forjat, per la seva càrrega superior.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris, incloent-hi les remeses i suports a murs o bigues, a l'encofrat i cindris, etc.

5.1.3.3. Cobertes

Es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, compresa entre les cares interiors dels murs que la limiten, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT incloent-hi impermeabilitzacions.

5.1.3.4. Revestiments

Els revestiments de paraments, sòls, escales i sostres es mesuraran en metres quadrats de superfície realment executada, mesurada segons el parament, sòl, escala o sostre acabat.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT.

Els entornapeus graons d'escales es mesuraran per metre lineal realment executat.

ARREBOSSATS

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures ≤ 2,00: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m² i ≤ 4,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4,00 m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures ≤ 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

ENRAJOLATS AMB RAJOLES DE CERÀMICA NATURAL

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%

PINTATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m²: 50%
- Obertures > 2 m²: 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: 0%

- Obertures entre 1 i 2 m²: 50%
- Obertures > 2 m²: 100%

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

5.1.3.5. Fusteria

Les portes, finestres, cancells, finestrons i vidrieres es mesuraran per metres quadrats de la superfície del buit, això és, per la superfície del buit vista per fora dels murs o envans.

Les persianes es mesuraran pel mateix criteri anterior, per metres quadrats de la superfície del buit.

5.1.3.6. Instal·lacions

Les instal·lacions de gas, interiors d'aigua, de sanejament interior, elèctriques, etc., es mesuraran d'acord al criteri que estableix l'apartat 4.1.5. "De les Instal·lacions i equips" d'aquest PPT.

5.1.3.7. Sortides de fums i ventilacions

Es mesuraran per metres lineals realment executats. La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris.

5.1.3.8. Canalons i baixants

Es mesuraran per metres lineals realment executats i totalment instal·lats, incloent-hi tots els elements i peces especials, bifurcacions, colzes, etc.

5.1.3.9. Tancaments i divisòries

PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1,00 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

PARETS DE BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1,00 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES PER A ÚS COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

PORTA BASCULANT:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

5.1.3.10. Paviments

PAVIMENTS TÈCNICS PER A INTERIORS

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

5.1.3.11. Protecció i senyalització

BARANES

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

REIXES

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

5.1.3.12. Elements estructurals prefabricats

JÀSSERES, ESCALES I GRADES:

m de llargària mesurada segons les especificacions de la DT

PILARS I BIGUES:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT

5.1.3.13. Equipaments

BANCS

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

5.1.3.14. Instal·lacions interiors d'aigua

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

5.1.4. De les instal·lacions i equips

Els equips industrials, les màquines i elements, les instal·lacions que constituint una unitat en si formin part de la instal·lació general, es mesuraran per unitats segons figuri en el Quadre de Preus, que es refereix sempre a la unitat col·locada, provada i en perfectes condicions de funcionament.

L'amidament de l'obra executada en aquesta classe d'unitats d'obra en un moment donat, serà la suma de les partides següents:

- El 65% del total de la unitat, la fabricació de la qual es fa en tallers, quan hagin estat rebudes per la Direcció de les Obres els certificats de materials i proves corresponents als casos establerts i s'hagi rebut la unitat de que es tracti als magatzems de l'obra.
- El 10% de la unitat un cop instal·lada a l'obra.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada a l'obra.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció de l'obra com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

Les unitats que la seva fabricació o construcció es realitza a l'obra, els sumands seran els següents:

- El 75% del total de la unitat quan estigui totalment instal·lada.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció de l'obra com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

5.1.5. Diversos

5.1.5.1. Canonades

Les canonades es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment col·locades i totalment instal·lades a l'obra.

La unitat inclou tots els accessoris com brides, reduccions, colzes, etc. i tots els elements necessaris per al muntatge d'acord a les prescripcions d'aquest PPT.

CANONADES RÍGIDES METÀL·LIQUES

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

CANONADES D'ACER GALVANITZAT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

TUBS I ACCESSORIS DE PVC

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ**TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

5.1.5.2. Junts

Els junts s'amidaran per metres lineals (ml) realment col·locats a obra, mesurats sobre els Plànols.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució en les condicions descrites i segons les prescripcions del Director d'Obra.

Els preus inclouen la neteja, bufat i raspallat de les juntes així com l'acabat superficial llis de la junta.

Així mateix, s'inclouen en els preus totes les operacions, materials i maquinària auxiliar necessària per deixar els suports secs, condició sine qua non per la correcta execució de la junta d'estanquitat, en especial, de l'element impermeabilitzant.

S'inclouen en el preu els excessos derivats de solapaments, retalls, etc.

S'inclouen en el preu, a menys que s'especifiqui el contrari i es valori conseqüentment, les peces especials de PVC o altres materials a utilitzar en les bandes d'estanquitat.

No seran d'abonament els sobre costos derivats de les incompatibilitats de materials que comportaran modificacions en els materials.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per corregir els defectes, incloent-hi les coques.

No seran d'abonament els detalls d'obra propis d'una bona execució, així com els sobre costos derivats de les prescripcions en l'execució fixades pel Director d'Obra.

FORMACIÓ DE CAXETI I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

JUNT AMB PLACA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

5.1.5.3. Proteccions de superfícies metàl·liques

Les pintures per a protecció de superfícies metàl·liques, galvanitzades, etc., no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

Igualment, la neteja de superfícies metàl·liques prescrites en aquest PPT i les pintures d'acabat, no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

5.1.5.4. Altres unitats

Les unitats que puguin sorgir i l'amidament de les quals no estigui especificada en aquest PPT hauran d'estar perfectament detallades en el Projecte de Construcció d'acord amb les Disposicions Tècniques incloses en el capítol 3.1. d'aquest PPT.

5.1.5.5. Aïllaments amb planxes de poliestirè

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m²: Es dedueixen el 100%

5.1.6. Jardineria**5.1.6.1. Mesures correctores d'impacte ambiental****OPERACIONS PRÈVIES****MITJANS MANUALS O ESBROSSADORA:**

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

MOTOESBROSSADORA:

ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.1.6.2. Condicionament físic del sòl**MITJANS MANUALS O MOTOCULTOR O CORRÓ MANUAL:**

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

TRACTOR O MINICARREGADORA:

ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT

5.1.6.3. Condicionament químic i biològic del sòl

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

5.1.6.4. *Subministrament i plantació de plantes*

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR, PA DE TERRA, EN SAFATES, EN BULB O AMB L'ARREL NUA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN LLAVORS:

kg mesurats segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN PA D'HERBA O EN ESQUEIX:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.1.6.5. *Subministrament i plantació d'arbres caducifolis*

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

5.1.6.6. *Subministrament i plantació d'enfiladisses*

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

5.1.6.7. *Sembres*

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.2. Valoració i abonament de les obres

5.2.1. Forma d'abonar les obres

Per a les relacions valorades mensuals es mesurarà l'obra realment executada i es valorarà als preus del Projecte de Construcció, sempre que no excedeixi el valor del pressuposts parcials del citat Projecte. En aquest darrer cas, la relació valorada donarà com a valor de l'obra executada el del parcial corresponent sense cap participació. L'amidament es farà, d'acord amb les normes que per a cada unitat d'obra o per a cada element o tipus d'elements s'especifiquin en el present Plec.

Els pressuposts parcials, la valoració dels quals al final de l'execució no assoleixi l'import previst al Projecte de Construcció, es valoraran d'acord amb l'obra realment executada.

Si l'Administració ordena obres complementàries, es farà un Projecte específic de les mateixes, però en cap cas es pagaran contra el Projecte de Construcció aprovat.

5.2.2. Amidament i relacions valorades

L'amidament de les obres realitzades es farà d'acord amb les especificacions contingudes al respecte al capítol 4.1. del present PPT.

La Direcció realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec, la mesura de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització de tals mesures.

Per a les obres o parts d'obra, les dimensions de les quals i característiques hagin de quedar-se posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar les corresponents mesures i preses de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

La Direcció, prenent com a base les amidaments de les unitats d'obra executada a que es refereix el paràgraf anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

No es podrà ometre la redacció de tal relació valorada mensual pel fet que, algun mes, l'obra realitzada hagi estat d'un volum petit o fins i tot nul·la, a menys que l'Administració hagués acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra al quadre de preus unitaris del Projecte.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada, se l'augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, obtenint així la relació valorada mensual.

5.2.3. Certificació

Prenent com a base la Relació Valorada mensual s'expedirà la corresponent certificació que es tramitarà pel Director de l'Obra en la forma reglamentària.

Aquestes Certificacions tindran el caràcter de documents provisionals a bon compte, que permetran anar abonant l'obra executada compresa en el pressupost tancat que defineix el Tant Alçat, no suposant aquestes certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Quan es faci la Liquidació Provisional s'hi inclourà el 10% del pressupost corresponent als equips industrials, que completarà el pagament limitat amb anterioritat al 90%, segons s'especifica en el capítol 4.1. del present PPT.

Per l'Administració s'adoptaran les mesures convenientes per a que els pagaments a compte per acopis de materials quedin prèviament garantits mitjançant préstec d'aval, d'acord amb els articles 143 i 370 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

A la mateixa data que el Director tramiti la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la Relació Valorada corresponent, per a la seva conformitat o objecció, que el Contractista podrà efectuar en el termini de quinze dies, comptats a partir del de la recepció dels expressats documents.

Si no hi hagués reclamació en aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hi hagués subscrit la seva conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas usos i costums particulars per a l'aplicació dels preus o la mesura de les unitats de l'obra.

5.2.4. Preus

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu, encara que no hi figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a costos indirectes es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del Projecte quan no figurin en el pressupost valorats com a unitats d'obra.

Barcelona, abril de 2017

Autora del projecte
INYPSA



Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins Canals i Ports
Col·legiada núm. 18.983

II.1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MECÀNIQUES

II.1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MECÀNIQUES

A partir de les especificacions tècniques recollides en aquest projecte, el Contractista realitzarà la seva proposta concreta per als diferents equips mecànics, respectant en tot moment les condicions aquí indicades.

LLISTAT D'EQUIPS MECÀNICS DE L'EDAR

BC400B010	MESURADOR D'OXIGEN
BC410S010	MESURADOR DE GASOS EN CONTINU
BC420B010	MESURADOR DE REDOX
BC421B010	MESURADOR DE REDOX
BC440B010	MESURADOR DE PH
BC460P010	MESURADOR DE PRESSIÓ
BC480Q005	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC
BC480Q010	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC
BC480Q015	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC
BC480Q020	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC
BC480Q025	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC
BC480Q030	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC
BC490Q010	SENSOR HIDROESTÀTIC DE NIVELL
BC511V001	VENTILADOR EXTRACTOR HELICOÏDAL
BCA11U005	VEHICULADOR
BCA11U010	VEHICULADOR
BCB12R008	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE
BCB12R028	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE
BCB12R051	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE
BCB12R052	BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERGIBLE
BCB12R053	BOMBA CENTRÍFUGA DE PRERROTACIÓ
BCB15F010	MOTOBOMBA PER IMPULSIÓ FANGS
BCB15F020	MOTOBOMBA PER TRANSPORT FANGS
BCB18K010	BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA
BCB18K020	BOMBA DOSIFICADORA DE MEMBRANA
BCB23V020	MESURADOR DE NIVELL PER LLUM LÀSER VISIBLE
BCB23V030	CONTROLADOR DE PRESSIÓ
BC00B010	BUFANT

BCC55B010	CABINA INSONORITZACIÓ
BCC88B010	GRAELLA DE DIFUSORS
BCD11U045	EXTRACTOR CENTRÍFUG
BCG11U010	PONT ESPESSIDOR DE FANGS
BCH11B010	CARGOL TRANSPORTADOR
BCH21B010	SITJA DE FANGS
BCI110C010	CULLERA BIVALVA AMFIBIA
BCI120POL1	POLIPAST MANUAL DE 1.000 A 1500 KG
BCI211CON1	CONTENIDOR DE POLIETILÈ
BCI212CON2	CONTENIDOR D'ACER AL CARBONI
BCJ11S010	MECANISME PONT DECANTADOR
BCK12B336	COMPORTA CANAL MANUAL
BCK21B332	COMPORTA MURAL MANUAL
BCK21B333	COMPORTA MURAL AUTOMÀTICA
BCX11A010	REIXA AUTOMÀTICA GRUIXOS
BCX22B010	TAMIS AUTONETEJANT
BC490Q020	MESURADOR DE NIVELL
BC490Q030	MESURADOR DE VESSAMENTS

En l'annex 18: "Especificacions d'equips" es detallen les característiques dels equips que formen la E.D.A.R.

II.2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈNIQUES ELÈCTRIQUES

ÍNDEX

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	1
1.1.	OBJECTE D'AQUEST PLEC.....	1
1.2.	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES.	1
2.	NORMATIVA GENERAL APLICABLE.....	1
3.	PRESCRIPCIONS GENERALS.....	1
3.1.	PRESCRIPCIONS GENERALS A ACOMPLIR PELS MATERIALS.....	1
3.1.1.	Armaris elèctrics.....	1
3.1.1.1.	Materials.....	1
3.1.1.2.	Fusteria Metàl·lica.....	1
3.1.1.3.	Eines.....	2
3.1.1.4.	Equipament.....	2
3.1.1.5.	Calbejat d'armaris.....	3
3.1.1.6.	Identificadors.....	4
3.1.1.7.	Interconnexió.....	4
3.1.1.8.	Mecanitzat d'armaris.....	5
3.1.1.9.	Connexionat a terra.....	5
3.1.1.10.	Neteja.....	5
3.1.1.11.	Embalatge i Transport.....	5
3.1.1.12.	Garanties.....	5
3.1.2.	Especificacions d'equips.....	5
3.1.2.1.	Autòmats programables.....	5
3.1.2.2.	Fonts d'alimentació.....	6
3.1.2.3.	Conjunts de protecció i control per motors d'un sentit de gir.....	6
3.1.2.4.	Conjunts de protecció i control per a motors de dos sentits de gir.....	7
3.1.2.5.	Conjunts de protecció i control per equips.....	7
3.1.3.	Instrumentació.....	7
3.1.3.1.	Transmissor de pressió.....	7
3.1.3.2.	Interruptor de pressió.....	7
3.1.3.3.	Indicador de pressió (manòmetre).....	8
3.1.3.4.	Transmissor de nivell per ultrasons.....	8
3.1.3.5.	Transmissor de nivell per piezoresistiu (pressió).....	8
3.1.3.6.	Cabalímetre electromagnètic.....	8
3.1.4.	Cables.....	8
3.1.4.1.	Cable de potència per instal·lació interior.....	9
3.1.4.2.	Cable de potència per instal·lació exterior.....	9
3.1.4.3.	Cable de senyal (digital) per instal·lació interior.....	9
3.1.4.4.	Cable de senyal (digital) per instal·lació exterior.....	9
3.1.4.5.	Cable de senyal (analògica) per instal·lació interior.....	10
3.1.4.6.	Cable de senyal (analògica) per instal·lació exterior.....	10
3.1.5.	Canalitzacions.....	10
3.1.5.1.	Safates de PVC.....	10
3.1.5.2.	Tubs rígids de PVC.....	10
3.1.5.3.	Tubs rígids de PVC, reforçats.....	11
3.1.5.4.	Tubs flexibles.....	11
3.1.5.5.	Tubs d'acer.....	11
3.1.6.	Botoneres locals.....	11

3.1.6.1.	Envolvent.....	11
3.1.6.2.	Polsadors, selectors.....	12
3.1.7.	Enllumenat.....	12
3.1.7.1.	Lluminàries estanques fluorescents per a interior.....	12
3.1.7.2.	Lluminàries estanques d'emergència per a interior.....	13
3.1.7.3.	Lluminàries per a exterior.....	15
3.1.7.4.	Parts proporcionals d'accessoris per a instal·lacions d'enllumenat.....	15
3.2.	PRESCRIPCIONS A COMPLIR EN L'EXECUCIÓ.....	15
3.2.1.	Treballs elèctrics.....	16
3.2.1.1.	Normes de muntatge.....	16
3.2.1.2.	Subministrament i instal·lació d'equips i materials.....	16
3.2.1.3.	Subministrament i instal·lació de cables de força i control.....	17
3.2.1.4.	Subministrament i instal·lació de safates, tubs i caixes de derivació.....	18
3.2.1.5.	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics.....	18
3.2.1.6.	Subministrament i instal·lació de motors.....	18
3.2.1.7.	Subministrament i instal·lació d'enllumenat i força.....	19
3.2.1.8.	Subministrament i instal·lació de la xarxa de terres.....	19
3.2.2.	Instrumentació.....	20
3.2.2.1.	Instal·lació d'instruments a procés.....	20
3.2.2.2.	Instal·lació d'instruments a equips.....	21
3.2.2.3.	Instal·lació de suports, calbejats i safates.....	21
3.2.2.4.	Calibració.....	22
3.2.3.	Especificacions tècniques de control.....	23
3.2.3.1.	Especificacions de funcionament de l'autòmat. Equips de control.....	23
3.2.3.2.	Especificacions de funcionament de l'autòmat. Senyals d'equips.....	24
3.2.3.3.	Programació autòmat d'estació remota de bombament.....	24
3.2.3.4.	Programació de Panel-View.....	24
3.3.	NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ.....	24
3.3.1.	Instal·lació elèctrica.....	24
3.3.2.	Instrumentació.....	24
4.	PROVES I ASSAIGS.....	25
4.1.	INSTRUMENTS I EQUIPS PER A LA INSPECCIÓ I PROVES.....	25
4.2.	ARMARIS ELÈCTRICS.....	26
4.3.	CABLES.....	26
4.4.	INSTRUMENTACIÓ.....	26
4.5.	MOTORS.....	26
4.6.	INSTAL·LACIÓ DE TERRES.....	26

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte d'aquest plec.

El present Plec de Condicions Tècniques dels equips i treballs elèctrics, consisteix en el conjunt d'instruccions per el desenvolupament dels treballs elèctrics i d'automatització de les instal·lacions de l'EDAR CASSÀ DE LA SELVA.

1.2. Compatibilitat i relació entre els documents que defineixen les obres.

Els treballs mencionats en el Plec de Bases Tècniques, en els plànols o en el present document, hauran de ser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre ells prevaldrà la condició més restrictiva.

Les omissions o descripcions errònies de detalls en els presents documents i que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els documents i que, per ús o costum, han d'ésser realitzats, no només no eximiran al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat contemplats i correctament especificats en els documents. Així mateix serà obligació del Contractista notificar els punts conflictius al director dels treballs.

2. NORMATIVA GENERAL APLICABLE

El Contractista determinarà, sobre la base del programa general de Construcció de les instal·lacions previst en aquest document, un programa de Construcció més detallat, que serà sotmès a la aprovació de la direcció de l'obra.

El Contractista treballarà en estreta i completa col·laboració amb els altres Contractistes que eventualment poden estar executant treballs a les mateixes instal·lacions.

Tots els materials subministrats i instal·lats pel Contractista estaran d'acord amb aquest Plec, així com amb els Codis i Normes nacionals i les recomanacions de disseny i sistemes de qualitat vigents, especialment les següents:

- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat a Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació i Instruccions Complementàries.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
- Comissió Electrotècnica Internacional (CEI).
- Normes UNE, DIN, VDE.
- Normes Tècniques d'Edificació (Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball.

3. PRESCRIPCIONS GENERALS.

El següent apartat regeix les particularitats que han d'acomplir tots els materials i de la manera que s'han d'executar els diferents treballs objecte d'aquest projecte.

3.1. Prescripcions generals a complir pels materials

3.1.1. Armaris elèctrics.

Aquesta especificació inclou la construcció, calbejat, transport i embalatge dels armaris de control, armaris de potència i armaris de distribució.

Tots els equips es muntaran en plaques de muntatge amb suports adequats, si calgués, procurant la concentració d'instruments i equips al fons, a la placa de muntatge per a facilitar-ne l'operació i manteniment, evitant la seva ubicació als laterals de l'armari.

Els equips per muntar a l'armari, com polsadors, indicadors lluminosos, borns, fonts etc. han d'ésser subministrats pel Contractista, si no s'indiqués el contrari.

El fabricant de l'armari serà responsable de la recepció dels equips del quadre elèctric i del seu emmagatzematge si són independents per a la seva instal·lació.

Sempre s'hauria de deixar espai de reserva que permeti muntar almenys un 10% més d'instruments. Aquests espais no s'ocuparan a l'interior per cables, canals ni altres equips.

Les parts vives s'hauran de protegir contra contactes casuals, mitjançant plaques de metacrilat degudament senyalitzades amb el símbol de perill elèctric.

3.1.1.1. Materials.

El contractista subministrarà tots els materials necessaris a excepció dels equips i accessoris que es decideixi aprofitar de les instal·lacions existents, a discreció de la direcció d'obra que facilitarà el seu llistat i les condicions de desmuntatge.

3.1.1.2. Fusteria Metàl·lica.

La fusteria metàl·lica del quadre haurà d'estar com a mínim, d'acord amb el que s'indica a continuació:

Talls.

- Els talls necessaris als quadres hauran d'ésser uniformes i rectes, realitzant-se amb trepant mecànic. Els talls dels caires han d'ésser vius i sense rebaves, no estant permès l'ús de bufador per a realitzar-los.
- Les superfícies anterior i posterior del frontal del quadre a prop dels talls, hauran de estar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi posteriorment la correcta col·locació dels instruments.

- Els talls d'instruments al frontal del quadre seran d'acord amb els plànols dimensionals certificats subministrats per llur fabricants.

Protecció.

- El quadre tindrà un grau de protecció IP55, exceptuant els casos que s'especifiqui una altra protecció als plànols.

Entrada de Cables.

- Les entrades seran normalment per la part inferior de l'armari segons les dimensions mostrades als plànols, adjunts a aquesta especificació.
- Aquestes entrades estaran equipades amb plaques de tancament que evitin l'entrada de pols i de rosegadors, un cop s'hagi col·locat al seu lloc definitiu i sobre el basament d'entrada de cables.

Anelles de suspensió per a transport.

- Hauran d'anar cargolades sobre l'estructura dels armaris. Aquestes tindran una rosca de M16 i es construiran segons Norma DIN580.

Bossa per a desar plànols.

- Totes les portes es prepararan per a ésser adaptades bosses per a desar plànols de format DIN A3. Aquestes bosses seran de plàstic, existents al mercat.

Toleràncies.

- Dimensions generals: +/- 0.1%.
- Vinclament o abonyegadura: 1 mm. per metre.
- Talls: Segons instruccions de cada fabricant d'instruments.

3.1.1.3. Eines.

- El premsat de terminals, ja siguin normals o especials s'ha de realitzar amb eines homologades, obligant al muntador a garantir la consistència i fiabilitat d'aquesta connexió.
- Totes les eines que siguin precises per a l'equipament i cablejat dels armaris, tant si són especials com normals, correran a càrrec del muntador dels quadres elèctrics.

3.1.1.4. Equipament.

- El fabricant del quadre executarà tot el treball d'acord amb els reglaments elèctrics vigents i les millor pràctiques usuals.

Muntatge.

- S'equiparan tots els instruments que siguin de fixació fixa a la placa de muntatge de l'armari.
- El quadre s'equiparà totalment als tallers del fabricant. També es cablejarà a aquests tallers fins connectors o terminals. S'instal·laran i connectaran regletes terminals per a tots els circuits on calguin connexions externes, tal com pulsadors de marxa i aturada, amb els respectius pilots lluminosos muntats al front del quadre, etc. Solament no es posaran regletes terminals quan els

instruments siguin de tipus electrònic de funcions separades, on els cables siguin especials i subministrats amb connectors directes a l'instrument, per part de llur fabricant.

- Els embarrats es protegiran amb fundes rígides de PVC o amb plaques de metacrilat transparent fixat amb separadors a la placa de muntatge.
- A sobre del protector hi haurà la senyalització de perill elèctric (triangle groc amb raig negre).
- L'armari haurà de collar-se amb tots els seus mòduls i sòcols, en cas que hi hagi més d'un mòdul, i cablejat totalment. Després de realitzar les proves de funcionament, l'armari haurà de dividir-se, si cal, en unitats de transport. Els cables d'interconnexió es desconnectaran als seus extrems i quedaran enrotllats i marcats per al seu posterior connexionat a obra.
- Els borns utilitzats a les regletes de terminals seran capaces com a mínim per a cables de 2,5 mm² amb targeter d'identificació. Les regletes es col·locaran horitzontalment i/o verticalment amb tapes finals, si calen, de manera que siguin fàcilment accessibles. La posició dels regleters serà com es mostra als plànols.
- Als extrems de les regletes es col·locaran topalls per a evitar que es puguin moure.
- Tots els regleters portaran plaques identificatives segons s'indica als plànols de cablejat.
- Els perfils de borns utilitzats seran de tipus simètric, DIN EN 50022 sense perforar, d'acer cromatitzat fixats a les plaques de muntatge amb reblons metàl·lics.
- Per a borns de potència i equips majors s'utilitzarà el mateix perfil però reforçat.
- Tots els borns utilitzats seran amb peu universal per a poder-les equipar tant en perfil simètric com asimètric.
- Quan s'utilitzin instruments del tipus endollables a allotjaments, aquest es desmuntaran per al transport del quadre i s'enviaran a la planta amb el seu embalatge d'origen, deixant-se únicament muntats els seus allotjaments.
- Les canals seran de PVC rígid no inflamable, ranurades i subjectades a les plaques de muntatge amb reblons de plàstic.
- Tots els instruments muntats a l'interior del quadre s'instal·laran de tal forma que permetin fàcil accés per a manteniment i sense que interfereixi l'accés als instruments muntats al frontal de l'armari.
- Els manolls de cablejat es faran amb brides de plàstic per a l'ús interior de longitud apropiada.
- Tots els equips que estiguin fixats sobre la placa de muntatge es fixaran a aquesta amb trepants roscats si s'utilitzen cargols menor de M4, sempre que la xapa no fos inferior a 3 mm. de gruix, si aquesta fos menor es col·locaran reblons roscats sobre la placa de muntatge de mètrica apropiada al pes de l'equip a fixar.
- Els equips productors de calor (fonts, trafos, etc.) es col·locaran a la part superior de la placa de muntatge o a llocs que no afecti la temperatura a altres equips electrònics.
- Quan al sistema li calgui ventilació forçada, tant en els ventiladors com a les reixes de ventilació es col·locaran filtres per a evitar l'entrada d'impureses.
- Els ventiladors s'equiparan amb dues reixes de protecció, una superior i una altra inferior que eviti el contacte directe amb les seves pales.
- Si a l'armari existissin equips que fossin subministrats pel fabricant, amb cable ja incorporat formant un sistema compacte, es col·locaran regletes de interconnexió, evitant les unions amb terminals de manxons.
- Als accessos de cablejats a elements de portes s'utilitzaran tubs de plàstic de la

marca RITTAL o similar, de diàmetre adequat a les quantitats i seccions de cables per on han de passar.

- La fixació dels tubs passacables es faran amb brides apropiades de la mateixa marca, subjectades amb cargols.
- Les canals perifèriques equipades a la placa de muntatge, es tallaran en angles de 45° als seus extrems, formant una perfecta unió entre les col·locades horitzontalment i verticalment. Les que es col·loquen a la resta de placa de muntatge es tallaran rectes.
- Tots els cables es col·locaran dins de canals no permetent la fixació de manolls amb brides subjectes a les plaques de muntatge.
- Totes les canals seran de la mateixa alçada, de tal forma que quedin enrasades per les tapes.
- Els cablejats a elements de les portes es col·locaran canals de 20 x 40 per a recollir els cables dels elements equipats amb elles.
- Els conductors sortiran de forma ordenada per les ranures dels canals, no creuant-se a la connexió dels elements.

Xapisteria Auxiliar.

- Tota la xapisteria auxiliar que s'utilitzi en els equipaments dels armaris serà bicromada per a evitar la corrosió de la xapa.
- El gruix de la xapa serà de 1'5 mm.
- Tots els trepants que hagi de tenir per al suport d'equips seran roscats.
- Es col·locaran reblons roscats sempre que s'hagi d'utilitzar cargols majors de M4.
- Els trepants de fixació d'aquestes xapes a les plaques de muntatge es faran amb trepants colisos per a cargols apropiada.
- Si aquestes peces s'han de col·locar darrera de bastidor de 19" com per exemple, suports per fonts, aquests estaran roscats.
- Si als cargols els tapa l'equip a subjectar, els trepants seran avellanats.

Cargols.

- Els cargols a utilitzar seran cadmiats o bicromats de rosca apropiada a l'equip a subjectar.
- En els bastidors mòbils i per a la fixació de racks de 19", els cargols de fixació seran de M6, segons DIN incloent arandella plàstica de color negre.
- Tots els cargols per a la fixació de peces auxiliars d'equipament seran de cap pla i rosca mètrica fins a ella, a excepció d'on calguin cargols amb cap avellanat.
- S'utilitzaran a totes les fixacions, aranelles dentades de seguretat, apropiades al cargol utilitzat.
- No es permetrà la utilització de cargols per a xapa.
- En el cas que els cargols siguin a llocs on puguin destorbar als equips o foren col·locats a sobre, aquests seran de cap avellanat.

3.1.1.5. Calbejat d'armaris.

- El calbejat haurà de seguir fidelment el que es reflecteix a la informació i plànols aprovats.
- A totes les canalitzacions s'haurà de proveir reserva suficient de cables (no s'acceptaran recorreguts amb tensió o sense folgança suficient).
- Tot tipus de manoll (a E/S i alimentacions a PLC's, connectors, etc.), haurà de

tenir la suficient folgança per a poder-ne extreure les targetes.

- No es permetrà que diferents tensions (corrent contínua i corrent alterna) passin per les mateixes canals.
- No s'ocuparan les canals destinades a cables o mànegues de camp, deixant aquestes buides i tancades a la part que toquen amb les canals internes de l'armari.
- Tot el cablejat d'enllumenat es farà amb maniguets de 3x1,5 mm² amb coberta de color groc per a connectar els finals de carrera i les regletes fluorescents.
- En els borns dels regleters, es permet connectar un cable per cada costat de la born i pont de platina o barreta, entre borns on calgui.
- En els contactes es permet de connectar fins a dos cables a cadascun d'ells.
- Les connexions elèctriques i la instal·lació de conductors es disposaran de manera que no obstrueixin l'accés als instruments ni a les connexions.
- Tots els cables especials a subministrar per part del Venedor d'instruments els instal·larà el Fabricant, el qual proveirà al quadre amb tots els conductes necessaris per a l'esmentat cablejat fins als borns o connectors dels instruments.
- Els manolls cap als connectors de les targetes dels PLC's seran amb brides de plàstic per a l'interior.
- Les connexions fetes en els embarrats es faran amb borns apropiats, no estant permès el trepat ni roscat de platines per a la connexió elèctrica.
- Els equips on calguin connexions mitjançant connectors tipus DELTA o d'altre tipus, es protegiran amb les carcasses adequades, equipades amb enclavaments. A aquestes connexions no s'utilitzaran cables unipolars, sinó mànegues apropiades al connector, connectant-ne tots els pins. En la mesura del possible, aquests maniguets hauran de tenir identificades les seves venes per colors o numeració.
- El cablejat dins dels canals s'ordenaran per manolls per a poder seguir els conductors en cas de modificacions.
- La secció del cable a un equip serà la mateixa tant a la seva entrada com a la seva sortida.

Identificació dels colors dels cables.

Els cables estaran identificats amb el següent codi de colors, si no s'indica el contrari:

- NEGRE → FASES 380 VCA.
- MARRÓ → FASES 380 VCA.
- GRIS → FASES 220 VCA.
- BLAU → NEUTRE 380 VCA o 220 VCA.
- VERMELL → POSITIU 24 VCC.
- NEGRE → NEGATIU 0 VCC.
- VERD/GROC → TERRES.
- Els altres tipus de senyals seran identificats amb el codis de colors que s'identifiquen als plànols de cablejats.

Seccions dels cables.

- C.A.: secció en funció de la intensitat de consum.
- C.C.: secció en funció de la intensitat de consum.
- Targes PLC: Alimentació targes: 1,5 mm²
- Senyals: 0,75 mm²
- Terres: 2,5 mm² a elements

- Cable de 4 mm² o flexible de coure de secció mínima equivalent per a elements mòbils (portes, tapes, etc.) d'interconnexió entre embarrats de terra 10 mm².
Tot el cablejat es farà amb cable de tensió de prova de 1500 V per a seccions menors de 1,5 mm² i 2500 V per a seccions majors de 2,5 mm². Els cables seran flexibles, de coure amb aïllament de PVC.

Numeració dels cables.

Les identificacions es realitzaran amb etiquetes platejades tenint en compte:

- No es podran agrupar 2 ó més cables al mateix etiqueta
- Cada etiqueta haurà de correspondre a la secció de fil que identifica.
- Tots els cables han d'acabar-se amb el seu terminal de cablejat sobremoldejat corresponent.
- Als manolls de connexió a E/S de PLC i alimentació, les identificacions es col·locaran en posició horitzontal.
- Als manolls de connexió a connectors (Burndy, etc.), les identificacions es col·locaran en posició vertical.
- Tots els conductors es marcaran al seus dos extrems per a la seva identificació.
- Els cables de comuns de corrent contínua es marcaran amb polaritat positiva i negativa.
- Les numeracions dels cables connectats a un aparell han de coincidir amb el punt de connexió o born corresponent on siguin connectats, a no ser que s'especifiqui el contrari.

Connexionat.

En general, no es permeten agrupacions de 2 ó més fils al mateix born, excepte als relés i contactors que admetessin 2 com a màxim.

(Qualsevol problema en el compliment d'aquesta norma per part del muntador haurà de fer-se saber immediatament a Contractista).

- Els terminals no han de sobresortir del born o punt de connexió.
- Per al terminal normalment no protegit (per les seves característiques i tipus d'instal·lació), s'exigirà un aïllament amb tub termoretràctil o funda de cautxú perfectament adherida.
- El muntador estarà obligat a garantir el correcte parell al collar totes les connexions elèctriques i fixacions mecàniques.
- Tota alimentació susceptible de contacte directe haurà de protegir-se amb un pantalla de metacrilat transparent o similar que impedeixi contactes accidentals.(IP 20 o superior)
- No s'admetran dos fils a un mateix terminal.
- S'utilitzaran els terminals adequats al tipus d'embornat que s'utilitzi segons el punt de connexionat; no s'admeten, per exemple, terminals de punt on s'hagi de posar terminals de forquilla.

3.1.1.6. Identificadors.

La identificació de les diferents zones dels armaris seguiran, tant com sigui possible, les pautes que es donen a continuació:

Senyalització d'instruments.

- Tot element instal·lat als armaris (trafos, relés, borns, interruptors, etc.), s'identificaran segons els plànols a la placa de muntatge i al propi element.
- La senyalització a la placa de muntatge es realitzarà amb carril "Grafoplas" o similar; aquest carril també es col·locarà a l'espai lliure de reserva.
- Tots els instruments de quadre portaran una placa d'identificació. A la superfície del quadre, i a la part superior dels instruments es posaran plaques - rètols amb el servei que correspongui a cada instrument.
- A l'interior del quadre es muntarà a cada instrument una placa - rètol amb només l'item corresponent a l'equip.
- Els borns dels regletes s'identificaran a un costat exterior d'aquestes en cas que siguin verticals, i la seva numeració començarà des de la part superior a la inferior tant si es col·loquen a la part esquerra com a la dreta de l'armari. Si les regletes es col·loquen en posició horitzontal, la numeració serà d'esquerra a dreta i també col·locades a la part exterior.
- Si hi hagués numeració especial als borns no estandarditzada pel seu fabricant, aquesta no es podrà escriure a mà, havent d'ésser subministrada pel mateix fabricant de borns.
- Tots els regletes aniran equipats amb etiquetes que indiquen la seva denominació. Aquestes etiquetes es col·locaran als portaetiquetes del fabricant. No podran ser escrites a mà.
- Tots els textos es gravaran en català.
- No es permetrà l'ús de coles per a la col·locació de les plaques - rètols exteriors. Aquestes es cargolaran o reblaran, amb reblons de plàstic.
- El fabricant del quadre subministrarà totes les plaques retolades, tant pel frontal del quadre com per la part posterior.

Plaques d'identificació.

- Les plaques d'identificació frontals dels quadres es situaran a la part central-superior i s'hi fixaran mitjançant reblons de plàstic.
- Les plaques frontals exterior seran de dilofan amb fons blanc i dígitos negres de 6 mm. d'alçada.
- A l'angle esquerre de la porta anirà una placa d'alumini anoditzat, fixada amb reblons de plàstic on es gravi l'anagrama del Contractista segons el croquis subministrat.

Accessibilitat de les identificacions.

- Cal que totes les identificacions d'instruments siguin llegibles en el mateix sentit, tant en el cas de les col·locades horitzontalment com verticalment.
- La identificació dels cables d'interconnexió serà visible des de l'interior de l'armari, un cop oberta la seva porta. Aquesta norma també s'aplica a tots els cables de camp.

3.1.1.7. Interconnexió.

- Tots els conductors que arribin des de l'exterior entraran per la part inferior.
- Aquest s'amarraran a la part inferior de l'armari per a evitar esforços de tracció vertical. La subjecció es farà amb brides metàl·liques o de plàstic protegides perquè no puguin malmetre els cables.

3.1.1.8. Mecanitzat d'armaris.

- Tot mecanitzat necessari durant el muntatge (trepant, obertura per a elements de maniobra, etc.) haurà de protegir-se convenientment contra l'oxidació.
- Els trepants de reserva han d'acabar-se amb tapa cega extreïble.
- Els talls als perfils es protegiran amb algun producte per a evitar l'oxidació.

3.1.1.9. Connexionat a terra.

- Es considera embarrat de terra general el que estigui més a prop de l'entrada general d'alimentació trifàsica o monofàsica general de l'armari.
- Des de l'embarrat de terra general es portaran cables connectats en estrella a la resta de barres de terra de les cabines o mòduls d'armaris collats lateralment segons croquis adjunt.
- La secció mínima per aquest cable d'interconnexió interna de terres serà de 10 mm².
- Totes les parts mòbils i fixes de l'armari així com els equips (xassís de PLC, tapes de sostre, portes, etc.) es connectaran directament a la barra de terra general.
- Les parts mòbils (portes, bastidors, etc.) es connectaran mitjançant trena flexible de coure que permeti el moviment dels elements a protegir sens perill de trencament per flexió.
- Els equips fixes amb parts metàl·liques es connectaran amb cable de coure de secció mínima 4 mm² i de color verd-groc.
- Tots els carrils de borns seran els adequats per a instal·lar borns de terra Phonix o similars.
- Als cargols de connexió a terra de les diferents parts metàl·liques, la connexió es farà amb virolles dentades de seguretat que permeti contacte directa amb la xapa, rasant la pintura per a assegurar una bona connexió.

3.1.1.10. Neteja.

- Abans de procedir a l'embalatge i transport dels armaris, s'executarà la neteja del quadre utilitzant un extractor d'aire adequat.
- Es controlarà que no quedi cap de les eines utilitzades al seu interior.
- Es trauran la resta de cables no connectats, que s'hagin utilitzat com auxiliars d'equipament, per a reutilitzar-los.

3.1.1.11. Embalatge i Transport.

- Segons la grandària de l'armari i sempre que el Contractista ho indiqui es descollarà en totes les seves més petites seccions o mòduls per a la seva tramesa o enviament. Cada mòdul s'embalarà individualment de forma adequada al mitjà de transport que s'hagi d'utilitzar, de forma que quedin protegits dels possibles danys deguts a les manipulacions normals de camp o a un prolongat emmagatzematge abans de la seva instal·lació.
- Tots els finals oberts de conductes hauran d'ésser tapats o aïllats per a impedir l'entrada de brutícia. Tots els cables d'unio entre seccions del quadre s'identificaran clarament per a la seva reconexió posterior, i degudament

enrotllats i rigidament subjectats a l'estructura del quadre. Tots els instruments que es transportin amb el quadre tindran topalls de transport i materials d'amortiment per a protegir les parts dels instruments que puguin malmetre's per cops durant el transport.

- Internament i per a evitar humitats els armaris s'embalaran amb plàstics de bombolles sota de la gàbia de fusta que el cobreix exteriorment. Al seu interior es col·locaran bosses de SILICAGEL o bé un altre material absorbent de la humitat evitant d'aquesta manera la condensació durant l'emmagatzematge de l'equip al seu lloc de destí.
- Es preveuran argolles desmuntables per l'esquerre, per la manipulació de cada secció del quadre.
- L'embalatge de cada secció o conjunts de mòduls formant un únic armari haurà de marcar-se clarament marcat per a permetre la seva identificació sense que calgui desembalar-lo.
- La identificació s'efectuarà amb esprai negre sobre plantilles i s'indicarà la posició vertical de l'equip.
- Els armaris es muntaran per al seu transport sobre fustes tipus palets per a facilitar els moviments mitjançant carretons hidràulics.

3.1.1.12. Garanties.

El període de garantia s'iniciarà tot seguit a la recepció provisional de l'equip i serà l'especificat en el Plec de Clàusules Administratives, al final del qual es realitzarà la recepció definitiva.

Aquest període s'ha d'entendre com de funcionament continuat dels equips, sense fallades o anomalies que provoquin la paralització del Sistema. En aquest cas, es tornarà a reiniciar el període de garantia per aquelles unitats o equips que hagin presentat fallades.

Si aquestes fallades repercuteixen o afecten substancialment a qualsevol dels subsistemes s'entendrà que aquesta reinicialització del període de garantia és per tot el sistema afectat.

Durant el període de garantia aniran a compte del Contractista totes les despeses de conservació i manteniment de l'equip subministrat, incloses les reparacions, substitucions i modificacions que calguessin realitzar per al seu manteniment. No tindrà cap dret o suplement o indemnització el Contractista per qualsevol dels conceptes enumerats, sempre que l'equip s'hagi utilitzat de forma correcta i dins de les seves especificacions.

Si el material s'hagués utilitzat de forma incorrecta durant la posada en marxa i proves a realitzar pel Contractista, la responsabilitat de correcció i substitució dels equips malmesos quedarà inclosa dins de la que es derivi del període de garantia.

3.1.2. Especificacions d'equips.**3.1.2.1. Autòmats programables.**

Als autòmats s'implementaran els programes per a realitzar la funcionalitat que es defineix al capítol corresponent, que resumint és:

- Posició de comandament de cada màquina.
- Funcionament real en automàtic i manual.
- Consum per fase de cada quadre elèctric.
- Consum de cada motor de més de 5,5 KW.
- Consum per fase de cada motor de més de 75 CV.
- Posició dels transmissors de nivell i de pressió i dels finals de carrera.
- Control dels tèrmics de motors.
- Senyals de cabalímetres i altres aparells de control.
- Cabals resultants a cada punt de tractament.
- Posicions extremes de les comportes.
- Ordres de marxa i aturada de totes les màquines amb enclavament al quadre local.
- Rearmament dels tèrmics controlats.
- Seqüència d'arrancada i aturada de màquines en funció dels nivells, de valors dels diferents cabals, dels temps acumulats de funcionament, d'activitats de reparació o manteniment, etc.
- Temporització dels funcionaments. El sistema tindrà per a aquesta finalitat, una base de temps autònoma independent de les faltes de fluid elèctric.
- Test de posicions i funcionament dels transmissors, finals de carrera, limitadors de parell i d'elements similars a aquests de senyal digital.
- Temps de funcionament dels motors.
- Regulació de comportes en funció dels cables mesurats per a obtenir repartiments iguals de cabal, o a voluntat, comandats mitjançant l'ordinador.
- Alarmes en general, el coneixement de les quals calgui amb urgència. Entre elles, disfuncions entre comandament i funcionament, abocaments per abocadors, senyals als limitadors de parell, etc. S'establiran varis nivells d'alarma.

3.1.2.2. Fonts d'alimentació.

Les fonts d'alimentació per a entrades/sortides de PLC compliran les següents característiques tècniques:

Tensió d'entrada	220 Vac
Marge de tensió d'entrada	± 10%
Freqüència d'entrada	50/60Hz
Corrent de pic d'arrencada	<xxA
Temps de manteniment	>20ms
Tensió de sortida	24Vcc
Corrent de sortida	xx A
Marge d'ajustament de la tensió de sortida	± 10%
Regulació de càrrega (I _o = 0 a 100%)	< 0.3%

Arrissada (xarxa i commutació)	<50mVpp
Rigidesa dielèctrica entrada/sortida	> 2000Vcc
Rigidesa dielèctrica entrada/xassís	> 2000Vcc
Rigidesa dielèctrica sortida/xassís	> 500Vcc
Temperatura de funcionament	0 a 50°C

3.1.2.3. Conjunts de protecció i control per motors d'un sentit de gir.

Cadascun dels motors, siguin de bombes, vàlvules, comportes, neteja reixes, etc. (cas diferent per a aquells que equipin variador de velocitat), que funcionin en un sol sentit de gir, estarà protegit i controlat segons s'indica tot seguit:

PROTECCIÓ COMBINADA CONTRA CURT CIRCUIT I DEFECTE A TERRA.	
N. de pols.	3
Tensió de servei.	380 Vac
Muntatge.	Carril DIN
Intensitat nominal Interruptor automàtic.	Segons esquemes elèctrics
Poder de tall Interruptor automàtic.	25 Ka
Corba de disparada Interruptor automàtic.	MA
Intensitat nominal interruptor diferencial.	Segons esquemes elèctrics
Sensibilitat interruptor diferencial.	300 mA
Auxiliars.	contactes 2 NO + 2 NT
CONTACTOR.	
N. de pols.	3
Tensió de servei.	380 Vac
Muntatge.	Carril DIN
Intensitat nominal Interruptor automàtic.	Segons esquemes elèctrics
Tensió de maniobra.	220 Vac
Classe de servei.	AC3
Auxiliars.	contactes 2 NO + 2 NT
Normativa.	IEC-158-1 / IEC-947
RELÉ TÈRMIC AMB BOBINA DE REARME A DISTÀNCIA.	
N. de pols.	3
Tensió de servei.	380 Vac
Muntatge.	directa sota contactor
Marge de regulació.	Segons esquemes elèctrics
Senyalització.	de dispar al frontal
Rearme.	manual i a distància
Tensió de bobina de rearme.	220 Vac
Auxiliars.	contactes 2 NO + 2 NT

3.1.2.4. Conjunts de protecció i control per a motors de dos sentits de gir.

Cadascun dels motors, sigui de vàlvules, comportes, neteja reixes, etc. (cas diferent per a aquells que equipin variador de velocitat), funcionin en dos sentits de gir, estarà protegit i controlat segons s'indica tot seguit

PROTECCIÓ COMBINADA CONTRA CURT CIRCUIT I DEFECTE A TERRA.	
N. de pols.	3
Tensió de servei.	380 Vac
Muntatge.	Carril DIN
Intensitat nominal Interruptor automàtic.	Segons esquemes elèctrics
Poder de tall Interruptor automàtic.	25 kA
Corba de disparada Interruptor automàtic.	MA
Intensitat nominal interruptor diferencial.	Segons esquemes elèctrics
Sensibilitat interruptor diferencial.	300 mA
Auxiliars.	contactes 2 NO + 2 NT
CONTACTORS INVERSORS.	
N. de pols.	3
Tensió de servei.	380 Vac
Muntatge.	Carril DIN
Intensitat nominal Interruptor automàtic.	Segons esquemes elèctrics
Tensió de maniobra.	220 Vac
Classe de servei.	AC3
Enclavaments.	mecànic i elèctric
Auxiliars.	contactes 2 NO + 2 NT
Normativa.	IEC-158-1 / IEC-947
RELÉ TÈRMIC AMB BOBINA DE REARME A DISTÀNCIA.	
N. de pols.	3
Tensió de servei.	380 Vac
Muntatge.	directa sota contactor
Marge de regulació.	Segons esquemes elèctrics
Senyalització.	de dispar al frontal
Rearme.	manual i a distància
Tensió de bobina de rearme.	220 Vac
Auxiliars.	contactes 2 NO + 2 NT

3.1.2.5. Conjunts de protecció i control per equips.

Els equips diferents a motors, instal·lats a camp es protegiran segons s'indica:

PROTECCIÓ COMBINADA MAGNETOTÈRMICA DIFERENCIAL.	
N. de pols.	2,3 ó 4, segons

	esquemes
Tensió de servei.	220 Vac / 380 Vac
Muntatge.	Carril DIN
Intensitat nominal Interruptor automàtic.	Segons esquemes elèctrics
Poder de tall Interruptor automàtic.	25 kA / 10 kA
Corba de disparada Interruptor automàtic.	C
Intensitat nominal interruptor diferencial.	Segons esquemes elèctrics
Sensibilitat interruptor diferencial.	Segons esquemes elèctrics
Auxiliars.	contactes 2 NO + 2 NT

3.1.3. Instrumentació.

La instrumentació de camp a instal·lar tindran les següents característiques.

3.1.3.1. Transmissor de pressió.

TRANSMISSOR DE PRESSIÓ.	
Funció.	transmissor
Caixa.	STD
Muntatge.	segons Hook-up (pàg. xxx)
Protecció.	NEMA 4x
Alimentació.	24 Vcc
Sortida.	4 .. 20 mA (2 fils)
Servei.	pressió absoluta
Cos.	acer al carboni
Tipus d'element.	diafragma
Material.	316 – L SS
Rang d'ajust.	segons procés
Límit de sobrecarrega.	25 x Pn
Precisió.	> 0'1%
Fluid.	aigua
Connexió a procés.	1/2 " NPT
Protecció	IP 65 ó IP 67 (segons procés)

3.1.3.2. Interruptor de pressió.

INTERRUPTOR DE PRESSIÓ.	
Tipus.	membrana o pistó
Tapa i cos.	acer
Membrana i anell.	buna N

Micro.	2 contactes commutatats SPDT
Característiques.	10A 480 Vac; 1 A 125 Vdc
Rang.	ajustable segons procés
Connexió procés.	1/2" NPT
Connexió elèctrica.	premsa estopes
Protecció.	IP55
Fluid.	aigua

3.1.3.3. Indicador de pressió (manòmetre).

INDICADOR DE PRESSIÓ (MANÒMETRE).	
Funció.	indicador
Caixa forma.	circular
Color.	STD
Material.	AISI 304
Dimensió.	150 mm.
Anella tipus.	STD
Mecanisme.	AISI 304
Classificació.	estanc
Precisió.	1% a fons d'escala
Tipus.	tub bourdon
Unitats d'escala.	kg/cm ²
Connexió a procés.	1/2" NPT
Rang.	segons procés
Fluid.	aigua

3.1.3.4. Transmissor de nivell per ultrasons.

TRANSMISSOR DE NIVELL PER ULTRASONS.	
Funció.	transmissor
Sistema de mesura.	sonda d'ultrasons
Muntatge.	segons Hook-up (pàg. xxx)
Alimentació.	24 Vcc
Sortida.	4 .. 20 mA (2 fils)
Rang d'ajust.	segons procés
Distància de bloqueig.	< 0'6 m
Precisió.	millor de 1 mm.
Fluid.	aigua
Comunicació.	HART compatible
Protecció	IP 66 ó IP 67 (segons procés)

3.1.3.5. Transmissor de nivell per piezoresistiu (pressió).

TRANSMISSOR DE NIVELL PER PIEZOREISITIU (PRESSIÓ).	
Funció.	transmissor
Caixa.	STD
Muntatge.	segons Hook-up (pàg. xxx)
Protecció.	NEMA 4x
Alimentació.	24 Vcc
Sortida.	4 .. 20 mA (2 fils)
Servei.	pressió absoluta
Cos.	acer al carboni
Tipus d'element.	diafragma
Material.	316 – L SS
Rang d'ajust.	segons procés
Límit de sobrecarrega.	25 x Pn
Precisió.	> 0'1%
Fluid.	aigua
Connexió a procés.	submergible
Protecció	IP 68

3.1.3.6. Cabalímetre electromagnètic.

TRANSMISSOR DE CABAL ELECTROMAGNÈTIC.	
Funció.	transmissor
Sistema de mesura.	electromagnètic
Muntatge.	segons fabricant
Alimentació.	220 Vac
Sortida.	4 .. 20 mA pulsos x m ³ ; sentit de fluxe
Rang d'ajust.	segons procés
Precisió.	0'2 %
Recobriments.	interior neoprè
Elèctrodes	AISI 316
Brides	DIN 2501
Protecció censor	IP68
Pressió de treball	segons procés
Fluid.	aigua
Indicador local	display de cabal instant. i volum

3.1.4. Cables.

Atès les característiques de la instal·lació, els tipus de cable es dividiran en

cables per a interior i cables per a exterior, aquests últims estaran dotats de protecció mecànica addicional i contra rosegadors. Tots els cables que alimenten càrregues desde variadors de potència i arrancadors suaus seran apantallats, amb la mala posada a terra. Bàsicament els tipus de cable que componen la instal·lació s'indiquen a la següent taula:

CABLE	INTERIOR	EXTERIOR VF
ESCOMESSES	RV 0,6/1KV	RFAV 0,6/1KV
POTÈNCIA	RV 0,6/1KV	RVFV 0,6/1KV
CONTROL DIGITAL	VV 500V	VFV 500V
CONTROL ANALÒGIC	VHOV	VHOVFV

3.1.4.1. Cable de potència per instal·lació interior.

CABLE PER POTÈNCIA EN INSTAL·LACIÓ INTERIOR.	
Designació.	RV
Tensió nominal Uo/U.	0'6 / 1 kV
Conductor.	Coure recuit nu
Classe i forma.	5 (segons UNE 21-022)
Formació.	fins 70 mm ² → multipolar > 70 mm ² → unipolar
Aïllament.	Polietilè reticulat
Farciment.	PVC
Coberta exterior.	PVC ST2
Color de la coberta.	Negre
No propagador de flama.	segons UNE 20.432
No propagador d'incendi.	segons UNE 20.427
Identificació de conductors.	segons UNE 21-089
Construcció.	segons UNE 21.123-91
Configuració i seccions.	segons esquemes i llista cables

3.1.4.2. Cable de potència per instal·lació exterior.

CABLE PER POTÈNCIA EN INSTAL·LACIÓ EXTERIOR.	
Designació.	RVFV / RFAV
Tensió nominal Uo/U.	0'6 / 1 kV
Conductor.	Coure recuit nu
Classe i forma.	(segons UNE 21-022)
Formació.	fins 70 mm ² → multipolar > 70 mm ² → unipolar

Aïllament.	Polietilè reticulat
Farciment.	PVC
Armadura.	Rodell acer galvanitzat / alumini
Coberta exterior.	PVC ST2
Color de la coberta.	Negre
No propagador de flama.	segons UNE 20.432
No propagador d'incendi.	segons UNE 20.427
Identificació de conductors.	segons UNE 21-089
Construcció.	segons UNE 21.123-91
Configuració i seccions.	segons esquemes i llista cables

3.1.4.3. Cable de senyal (digital) per instal·lació interior.

CABLE DE SENYAL (DIGITAL) EN INSTAL·LACIÓ INTERIOR.	
Designació.	VV
Tensió nominal Uo/U.	300 / 500 V
Conductor.	Coure recuit nu
Classe i forma.	5 (segons UNE 21-022)
Formació.	multipolar
Aïllament.	PVC tipus A
Farciment.	PVC
Coberta exterior.	PVC ST2
Color de la coberta.	Gris
No propagador de flama.	segons UNE 20.432
No propagador d'incendi.	segons UNE 20.427
Identificació de conductors.	numerat per venes
Construcció.	segons UNE 21.160
Configuració i seccions.	segons esquemes i llista cables

3.1.4.4. Cable de senyal (digital) per instal·lació exterior.

CABLE DE SENYAL (DIGITAL) EN INSTAL·LACIÓ EXTERIOR.	
Designació.	VVFV
Tensió nominal Uo/U.	300 / 500 V
Conductor.	Coure recuit nu
Classe i forma.	2 (segons UNE 21-022)
Formació.	multipolar
Aïllament.	PVC tipus A
Farciment.	PVC
Armadura.	Rodell d'acer galvanitzat
Coberta exterior.	PVC ST2
Color de la coberta.	Gris
No propagador de flama.	segons UNE 20.432
No propagador d'incendi.	segons UNE 20.427

Identificació de conductors.	numerat per venes
Construcció.	segons UNE 21.160
Configuració i seccions.	segons esquemes i llista cables

3.1.4.5. Cable de senyal (analògica) per instal·lació interior.

CABLE DE SENYAL (ANALÒGICA) EN INSTAL·LACIÓ INTERIOR.	
Designació.	VHOV
Tensió nominal Uo/U.	300 / 500 V
Conductor.	Coure recuit nu
Classe i forma.	5 (segons UNE 21-022)
Formació.	multipolar
Aïllament.	PVC tipus A
Farciment.	PVC
Pantalla per parell.	alumini / milar cobertura 100% fil de drenatge 0'5 mm ²
Pantalla global.	alumini / milar coberta 100% fil de drenatge 0'5 mm ²
Coberta exterior.	PVC ST2
Color de la coberta.	Gris
No propagador de flama.	segons UNE 20.432
No propagador d'incendi.	segons UNE 20.427
Identificació de conductors.	numerat per parells color blau / negre
Configuració i seccions.	segons esquemes i llista cables

3.1.4.6. Cable de senyal (analògica) per instal·lació exterior.

CABLE DE SENYAL (ANALÒGICA) EN INSTAL·LACIÓ EXTERIOR.	
Designació.	VHOV FV
Tensió nominal Uo/U.	300 / 500 V
Conductor.	Coure recuit nu
Classe i forma.	2 (segons UNE 21-022)
Formació.	multipolar
Aïllament.	PVC tipus A
Farciment.	PVC
Pantalla per parell.	alumini / milar cobertura 100% fil de drenatge 0'5 mm ²
Pantalla global.	alumini / milar coberta 100% fil de drenatge 0'5 mm ²
Coberta exterior.	PVC

Armadura.	rodell d'acer galvanitzat
Color de la coberta.	Gris
No propagador de flama.	segons UNE 20.432
No propagador d'incendi.	segons UNE 20.427
Identificació de conductors.	numerat per parell color blau / negre
Configuració i seccions.	segons esquemes i llista cables

3.1.5. Canalitzacions.

3.1.5.1. Safates de PVC.

SAFATES DE PVC.	
Tipus.	Perforada amb tapa
Material.	PVC
Temperatura de servei.	-20°C .. +60°C
Comportament davant al foc.	M1 segons UNE 23-727
Rigidesa dielèctrica.	240 kV / cm
Coeficient de dilatació lineal.	0'07 mm / °C
Protecció contra danys mecànics.	IPxx9, segons UNE 20.324
Protecció contra penetració de cossos sòlids.	IP2xx, segons UNE 20.324
Accessoris (tapes, suports, colzes, corbes, ...)	mateixes característiques
Suportació per a safates.	fins a 400 mm. → 1'5 m resta 1m

3.1.5.2. Tubs rígids de PVC.

TUBS RÍGIDS DE PVC.	
Material.	PVC
Muntatge.	Superficial, grapat
Utilització.	A interior d'edificis
Resistència d'aïllament.	4'5 .. 5 x 10 ⁵ Ω
Comportament davant el foc.	auto extingible
Grau de protecció mecànica.	IPxx7
Tipus de rosca.	mètrica
Accessoris (grapes, corbes, ...)	mateixes característiques
Suportació (màxima distància entre grapes).	0'75 metres

3.1.5.3. Tubs rígids de PVC, reforçats.

TUBS RÍGIDS DE PVC, REFORÇATS.	
Material.	PVC
Muntatge.	directament soterrat
Utilització.	en rases
Comportament davant el foc.	auto extingible
Grau de protecció mecànica.	IPxx7
Densitat.	1'4 g/cm ³
Resistència a la tracció.	500 kg/cm ²
Coefficient de dilatació lineal.	0'08 mm/°C
Accessoris (corbes, maneguets, ...).	mateixes característiques
Auxiliars.	corda guia

3.1.5.4. Tubs flexibles.

TUBS FLEXIBLES.	
Material.	poliamida
Muntatge.	superficial, grapat
Utilització.	entrada d'equips
Grau de protecció mecànica.	IPxx9
Tipus de rosca d'accessoris.	mètrica
Accessoris (grapes, raccords, reduccions, ...).	mateixes característiques
Suportació (màxima distància entre grapes).	0'50 metres

3.1.5.5. Tubs d'acer.

TUBS D'ACER.	
Material.	Acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
Tipus.	ST-35
Protecció contra la corrosió.	electro galvanitzat
Dimensions.	segons DIN 49.020 / fins a 63 mm de diàmetre
Toleràncies.	segons DIN 1.629
Muntatge.	superficial, grapat
Utilització.	a l'exterior dels edificis
Grau de protecció mecànica.	IPxx7 o superior
Tipus de rosca.	mètrica
Accessoris (grapes, colzes, ...).	mateixes característiques
Suportació (màxima distància entre grapes).	0'75 metres

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
 Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
 Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
 L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
 El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
 El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
 Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

3.1.6. Botoneres locals.**3.1.6.1. Envoltent.**

ENVOLVENTS.	
Material.	aliatge de zinc
Tractament de protecció.	TC
Grau de protecció.	IP657
Entrada de cables.	prensaestopes
Taps.	IP65 a trepants no utilitzats
Fixació a paret.	Muntatge superficials
Fixació a terra.	tub d'acer galvanitzat en calent de 80x80, 1200 mm d'alt i base de 160x150x10 mm

3.1.6.2. Polsadors, selectors.

ENVOLVENTS.	
Diàmetre de muntatge.	22 mm
Tractament de protecció.	TC
Grau de protecció.	IP65
Durabilitat mecànica.	superior a 300.000 maniobres
Etiquetatge.	gravat en placa d'alumini
Selector.	maneta curta 2 posicions 2 contactes NO
Polsador de marxa, obertura o tancament.	rasant verd, 1 contacte NO
Polsador d'atur.	rasant vermell, 1 contacte NO
Polsador d'emergència.	"seta" 30 mm, 2 contactes NT i protector d'envolvent

3.1.7. Enllumenat.**3.1.7.1. Luminàries estanques fluorescents per a interior.**

LLUMINÀRIES ESTANQUES FLUORESCENTS PER A INTERIOR.	
Cos.	poliestirè antixoc
Difusor.	metraquilat transparent amb gravat interior.
Reflector.	xapa d'acer pintada de blanc
Junta d'estanqueïtat.	cautxú d'estructura tancada
Tanques.	articulades en acer inoxidable
Grau de protecció.	IP67
Entrada de cables.	2 presa estopes
Equip d'encesa	electrònic.
Llums.	1x36W / 2x36W, segons esquemes
Muntatge.	adossada al sostre o paret

Làmpades fluorescents estàndard.

Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:

- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.

Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux Iluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment Iluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:

- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsca.

A l'emballatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES AMB TUBS FLUORESCENTS

Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer esmaltat, amb difusor o sense, per un tub fluorescent de 18, 36 o 58 W, o per a dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, o per a quatre tubs fluorescents de 36 W, A.F., per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.

El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada en els annexes III i IV del Real Decreto 838/2002, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el Real Decreto 838/2002.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades

següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

3.1.7.2. Lluminàries estanques d'emergència per a interior.

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

LLUMINÀRIES ESTANQUES D'EMERGÈNCIA PER A INTERIOR.	
Funcionament.	emergència més senyalització
Llums d'emergència.	fluorescent 6W
Llums de senyalització.	incandescent 2x12V – 0'1 A

Lúmens.	250
Autonomia.	2 hores
Grau de protecció.	IP67
Entrada de cables.	prensa estopes
Superfície coberta.	60 m ²
Encesa.	U < 70% Un
Muntatge.	adossada al sostre o paret

BATERIES.	
Tipus.	Pb-Ca, estanc, sense manteniment, per recombinació de gasos.
Autonomia.	240 Ah
Protecció.	contra component de corrent alterna (corrent nul·la durant carrega i flotació). Llarga durada
CARREGADOR.	
Tecnologia PWN. Tipus de càrrega I/U	corrent de càrrega, 0'2xC
Tems de recarrega des de final d'autonomia fins el 80%	6 hores
PARÀMETRES AMBIENTALS.	
Soroll acústic	< 45 dB
Temperatures.	De treball → 0 ..40 °C de magatzem amb bateries → -20..40 °C sense bateries → -20 .. 60 °C
Humitat.	fins 95% sense condensació
Encesa.	U < 70% Un

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	≤12	≤8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m ²)	≥28	≥60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): ≥= 1 h

Grau mínim de protecció de l'entorn (UNE 20324): IP-223

Aïllament (REBT): Classe II A

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
 UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)
 UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
 UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
 UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
 UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
 UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
 UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

3.1.7.3. Luminàries per a exterior.

LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

Llum asimètric amb difusor esfèric, troncocònic o pla, de tipus 1, 2, 3 o 4, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor i una base que allotgi el portalàmpades, el sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa si es el cas.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): \geq IP-23X

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Materials:

- Barret i base: Alumini
- Difusor: Plàstic
- Portalàmpades: Porcellana

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60662:1996 Lámparas de vapor de sodio de alta presión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

3.1.7.4. Parts proporcionals d'accessoris per a instal·lacions d'enllumenat

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI: No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2. Prescripcions a complir en l'execució.

Les prescripcions contingudes a la present Especificació tenen per objecte fixar les característiques que han de reunir els treballs de muntatge de la Instal·lació elèctrica amb la finalitat d'assegurar la seva qualitat i bon funcionament.

La finalitat d'aquesta Especificació és d'establir les bases per al subministrament d'instal·lacions, materials, mà d'obra, equip i execució de tots els treballs necessaris per a la construcció, proves i terminació de tota la instal·lació, conforme a les prescripcions que hi són contingudes, els plànols corresponents i les clàusules dels demés documents contractuals.

En tota aquesta Especificació s'emprarà la terminologia següent:

- Propietat.
- Enginyeria i Supervisió d'Obra (si no ho fa la Propietat).
- Contractista.

Qualsevol contradicció que hi hagi entre els documents que s'han esmentat abans, s'han de fer notar pel Contractista abans de la signatura del Contracte. Un cop s'hagi firmat aquest, el Contractista acceptarà, en cas de contradicció, la decisió presa per l'Enginyeria i/o Propietat.

Per raons evidents, donada la impossibilitat d'interrompre el funcionament de la EDAR, es planificaran els treballs tenint en compte que la instal·lació no pot estar fora de servei en cap moment.

El Contractista determinarà un programa de construcció particular pels treballs de la seva competència, que sotmetrà a l'aprovació de l'Enginyeria i/o propietat.

El Contractista treballarà en estreta i completa col·laboració amb altres Contractistes que eventualment puguin estar executant treballs a la planta.

Quan calgui l'execució de qualsevol treball no indicat als plànols, però requerits pel Supervisor d'Obra o causats per les revisions dels plànols, el Contractista ho realitzarà. Les modificacions que s'hagin d'introduir al cost de la instal·lació, causades per aquest treball suplementari, s'establirà d'acord al que s'indiqui a les condicions contractuals.

El Contractista elaborarà i prepararà els documents necessaris i gestionarà l'aprovació de la instal·lació davant de la Delegació corresponent d'Indústria i Companyia subministradora, inclosa la legalització de la instal·lació.

3.2.1. Treballs elèctrics.

3.2.1.1. Normes de muntatge.

- A aquells punts on durant el muntatge es malmeti qualsevol acabat anticorrosiu d'un material, per diferents motius, tal com en operacions de tallar, doblegar, etc. la superfície malmesa ha de pintar-se per a assegurar la completa protecció anticorrosiva, d'acord amb l'Especificació de Pintura corresponent.
- Tots els equips elèctrics es muntaran d'acord amb els detalls de muntatge que es donin. En el cas que no hi hagin instruccions expresses, el muntatge es realitzarà d'acord amb la bona pràctica de l'Especialitat, però amb l'aprovació prèvia de la Supervisió d'Obra.
- Tot l'utilatge usat en la seva execució del treball haurà d'estar en bon estat mecànic, essent modern i acord amb les normes de seguretat.
- Tota la petita obra de paleta necessària per a la subjecció de suports, instal·lació de cables a rasa i altres treballs auxiliars, així com materials i equips escaients per això, els realitzarà i subministrarà el Contractista.
- Per tal d'efectuar el muntatge d'aquests suports se seguiran els procediments següents:
 - El suports muntats sobre perfils ignífugats s'instal·laran abans que s'hagi aplicat el ignífugat, en cas que no hagi estat possible el fer-ho, es reduirà al

- mínim el trencament del ignífugat.
- S'utilitzaran grapes d'ancoratge prefabricades sobre perfils d'estructura metàl·lica. En cap cas es treparà l'estructura metàl·lica per a subjectar-hi suports.
- Per la subjecció de suports al formigó poden utilitzar-se fixa-pivots, pistoles o altres elements de percussió.
- En cap cas es subjectarà directament cap element a una canonada, dipòsit o equip.

3.2.1.2. Subministrament i instal·lació d'equips i materials.

- La Propietat subministrarà, per a realitzar la instal·lació, els equips indicats en aquest Projecte com a subministrament de la Propietat.
- El Contractista haurà de subministrar tota la resta dels equips i materials per a realitzar la Instal·lació Elèctrica completa.
- Tots els elements auxiliars de muntatge, com premsaestopes, terminals, suports, etc. aplicables a qualsevol equip subministrat per la Propietat, els subministrarà el Contractista.
- Tot l'equip subministrat pel Contractista estarà conforme amb les Especificacions relacionades.
- Tots els materials que subministri el Contractista seran nous i de primera qualitat, tant pel que fa al seu disseny com a la seva construcció, per a l'ús específic a l'àrea on es muntarà. Serà responsabilitat de la Supervisió d'Obra l'aprovació de tots aquests materials.
- En els casos necessaris, el Contractista aportarà el certificat d'Assaig realitzat per l'Organisme Oficial competent, per als materials o utilatge del seu subministrament.
- Els premsaestopes utilitzats han d'ésser metàl·lics de doble tancament, apropiats per al seu ús a l'àrea i equip on s'utilitzarà, excepte en el cas que vagin muntades a caixes de plàstic, on s'utilitzaran premsaestopes del mateix material.
- Tots els terminals utilitzats seran del tipus compressió. El Contractista realitzarà la connexió de tots ells fent servir, quan calgui, la maquinària auxiliar requerida que correrà al seu càrrec.
- Tots els suports metàl·lics per a les safates de cables, cables, aparells d'enllumenat, endolls i interruptors d'enllumenat, estacions de maniobra i, en general, per a qualsevol equip elèctric els subministrarà i muntarà el Contractista.
- Tots aquells materials fabricats i muntats pel Contractista que no portin cap acabat anticorrosiu es pintaran per a la seva protecció, d'acord amb l'Especificació de Pintura de la Propietat.
- Un cop que el material hagi estat lliurat al Contractista quedarà sota la seva total responsabilitat, eximint-se el Propietari o Enginyeria de qualsevol defecte, deteriorament o pèrdua, corrent a càrrec del Contractista el reemplaçar-lo.
- Durant la seva execució del treball i fins a l'acceptació per part de la Supervisió de l'Obra, serà responsabilitat del Contractista la reposició de qualsevol element malmès o sostret de la instal·lació.
- El Contractista serà responsable d'emmagatzemar i subministrar els seus propis materials. El Propietari o l'Enginyeria li lliurarà als seus propis magatzems els materials que ha de subministrar ell, d'acord amb el programa de lliurament de materials.

- El Contractista implementarà un Procediment de Control de Materials que inclourà la recepció, l'emmagatzematge i protecció, el qual abasti tant els materials subministrats per ell com els subministrats pel Propietari o Enginyeria.
- El trasllat dels materials des del magatzem fins al lloc d'emplaçament corre completament a càrrec del personal i mitjans del Contractista.
- La classificació d'àrees on els equips són enclavats està indicada als corresponents plànols.

3.2.1.3. Subministrament i instal·lació de cables de força i control.

- Els cables elèctrics es lliuraran enrotllats a les seves respectives bobines i el Contractista ha d'instal·lar-los als seus emplaçaments corresponents, d'acord amb el que s'indica a aquesta Especificació, i ha de realitzar les connexions necessàries.
- Els cables de B.T. es muntaran en general en safates aèries d'acord amb els plànols.
- Els cables de mitja tensió sempre aniran per safates independents dels de baixa tensió i de control. Els cables de baixa tensió i de control poden anar per la mateixa safata sempre i quan estiguin separats per un mur separador.
- El recorregut exacte de les safates de 150 mm. i més petites no es representa als plànols i serà missió del Contractista determinar-ho a camp.
- La instal·lació de cables en rasa o tubs subterranis la farà el Contractista en rases obertes o en tubs. Serà la missió del Contractista la neteja del fons de la rasa, el reompliment de la rasa amb sorra i la seva compactació, la col·locació de maons de protecció de cables i el subministrament i col·locació de fites de senyalització.
- La instal·lació i connexió dels cables d'alimentació dels quadres d'enllumenat forma part d'aquesta instal·lació.
- Els motors es lliuraran al Contractista havent estat muntats amb l'equip que arrosseguen i en cap cas és responsabilitat del Contractista el seu muntatge, acoblament o alineament (sempre i quan els equips no siguin subministrats pel Contractista ni s'especifiqui el contrari), sinó només la seva connexió. Els premsaestopes i els terminals per a cable de força els subministrarà el Contractista.
- En cas que la caixa de borns del motor es subministri amb un trepat roscat diferent de la grandària necessària, el Contractista desmuntarà la caixa i la tornarà a trepar i a enroscar segons la grandària correcta, tornant-la a muntar novament sobre el motor o , en cas que no hi sigui, haurà de proveir l'adaptador escaient.
- Les estacions de maniobres les instal·larà el Contractista sobre suports subministrats per ell d'acord amb els plànols.
- Les preses de força les muntarà el Contractista als llocs previstos al projecte, havent de realitzar el seu connexionat i subministrar els terminals corresponents.
- Els quadres elèctrics els instal·larà el Contractista als emplaçaments indicats conforme als plànols i instruccions d'instal·lació del fabricant, subministrant els elements d'ancoratge necessaris.
- Quant l'equip estigui dividit en seccions de transport, el Contractista haurà de collar-lo mecànicament i elèctricament segons calgui.
- El Contractista haurà d'efectuar als quadres i equips els trepats roscats que calguin per a l'entrada de cables, en tots els casos que aquests no s'hagin efectuat a fàbrica o resultin insuficients.
- Als quadres de la Sala Elèctrica on s'especifiqui l'entrada de cables des del fals sòl, amb accés directe sense trepats, el Contractista tancarà tots els buits d'accés de cables, adaptant les xapes de tancament i segellant les juntes amb pasta ignífuga.
- Tots els cables, independentment de com van muntats, portaran targetes d'identificació fixades permanentment als seus extrems, cada on anirà imprès clarament el Codi d'Identificació del cable que s'indica a la Llista de Cables i als plànols. Aquestes targetes seran de material metàl·lic resistents a la corrosió, imperdibles i texts inesborrables (texts gravats a pressió amb fons negre).
- Els radis de curvatura dels cables seran, com a mínim, igual a 10 vegades el seu diàmetre exterior nominal, a no ser que s'especifiqui una altra cosa.
- El recorregut general dels cables de força i control es mostra als plànols, indicant-s'hi l'amplada de safata o rasa on s'han de disposar, en cas de no figurar serà el Contractista qui abans d'iniciar els treballs realitzarà el replanteig que a de ser aprovat per la Supervisió de l'Obra.
- La disposició dels cables elèctrics i safates s'indica als plànols, en cas de no figurar serà el Contractista qui abans d'iniciar els treballs realitzarà el replanteig que a de ser aprovat per la Supervisió de l'Obra.
- Quan un cable travessa la superfície del sòl o d'una plataforma s'ha de protegir contra danys mecànics mitjançant un maniguet d'acer galvanitzat. La seva longitud serà com a mínim 150 mm., mesura des de la superfície abans esmentada. Els maniguets han de segellar-se amb una pasta apropiada als seus extrems, i han de subministrar-los i instal·lar-los el Contractista.
- S'evitarà la realització d'unions de cables. En el casos que això sigui inevitable, es sol·licitarà l'autorització del Supervisor de l'Obra, subministrant el Contractista els conjunts complets d'unió, manufacturats per fabricants de reconegut prestigi.
- Els cables en el seu recorregut final des de les safates fins als elements de camp s'instal·laran per l'interior de tubs d'acer sense soldadura, galvanitzat en calent. El recorregut exacte no s'indica als plànols i serà missió del Contractista subjectar-lo a camp. En general, s'instal·larà un cable per tub, tret de casos excepcionals d'agrupació de cables de control.
- El Contractista realitzarà les adaptacions necessàries pel tub a la instal·lació, mitjançant la realització de corbes, colzes etc. Les unions es realitzaran amb manxons roscats.
- Els extrems dels tubs tallats es netejaran i mandrinaran amb eines adequades per a evitar que els cables es malmetin. A ambdós extrems de la canonada es col·locaran broquets cargolats per protegir el cable.
- La grandària dels tubs es determinarà seguint les Instruccions Complementàries del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els cables que no estiguin protegits per conductes i que circulin en safates o rases seran d'aïllament sec. Els conductors seran d'ànima de coure. Els cables estaran protegits fins una alçada de 2,5 m. sobre el nivell de treball, i on estiguin exposats a qualsevol dany mecànic, estaran protegits amb tub que es segellarà en els extrems.
- Per als cables que circulin en safata aèria, hauran de fixar-se cada metre i mig, com a mínim. Per als recorreguts verticals, la fixació es realitzarà cada 100 cm. Es posarà especial atenció en que la separació entre els cables de força sigui d'un 25% del seu diàmetre.
- Està absolutament prohibit entrecreuar els cables en els recorreguts.
- La fixació dels cables s'efectuarà mitjançant cinta de PVC normalitzada, per a

l'interior o l'exterior segons la utilització prevista.

- L'instal·lador haurà de tenir cura molt especialment el muntatge dels premsaestopes.

3.2.1.4. Subministrament i instal·lació de safates, tubs i caixes de derivació.

- Totes les safates seran galvanitzades en calent o de PVC, segons s'especifiqui en el projecte. Els accessoris de muntatge, colzes, derivacions, suports, canvis de nivell, ... seran els normalitzats per la safata. En cas de no existir element normalitzat s'utilitzarà adaptant un normalitzat, posant especial atenció en les derivacions, ja que retallar una ala del recorregut es podrien malmetre els cables. Els cargols seran al menys cadmiats.
- Els suports hauran de ser els apropiats a les característiques de la instal·lació, essent, o bé, de PVC, o metàl·lics galvanitzats en calent.
- El nombre de suports serà com a mínim de dos per tram de safata, més els necessaris per evitar els flexes.
- En instal·lacions sotmeses a possibles esforços mecànics i ensorrades en el sòl, s'utilitzaran conductes d'acer galvanitzat, sense soldadura i amb paret grossa, segons DIN 2440, i cargols rosca gas.
- En les canalitzacions soterrades es prendran totes les precaucions necessàries per a evitar l'obstrucció dels conductes, netejant l'interior abans del fraguat del formigó i de la instal·lació dels cables.
- En instal·lacions de conductes de paret grossa els cargols es pintaran amb dues mans de pintura antioxidant.
- Per a cargolar i doblegar els conductes, l'instal·lador utilitzarà l'utilitatge apropiat per a cada operació. Es prohibeix terminantment escalfar els tubs per a doblegar-los.
- S'haurà d'eixamplar i polir la secció dels tubs tallats per a evitar rebaves que podrien danyar els cables.
- Tots els trepants provisionals hauran de tapar-se durant les obres.
- Tots els conductes que no finalitzin a l'entrada en caixes, hauran de portar un broquet metàl·lic i segellar-se mitjançant pasta aïlladora o compound.
- Per a la fixació del conducte, s'utilitzaran grapes d'acer galvanitzat. En el cas que hi hagués algun risc de corrosió, se les ho donarà una mà de pintura epoxi o bé es plastificaran per immersió. El seu tamany serà l'adequat per a que cerclini completament el conducte contra la superfície de recolzament. Aquestes grapes seran d'una sola pota amb un o dos trepants segons les dimensions on es fixarà un cargol de 8 mm. de diàmetre, mitjançant una femella i una virola plana d'acer galvanitzat.
- Les grapes de fixació del conducte es col·locaran, com a màxim, cada dos metres i com a mínim dos per tram.
- L'instal·lador haurà d'utilitzar nivell i plomada per a que les seccions del conducte estiguin perfectament horitzontals i verticals.
- Per a fixar les grapes a les caixes, quadres i equips en general, s'utilitzaran claus tipus SPIT o similars i femelles i viroles planes cadmiades, la secció de la qual vindrà indicada en els plànols, i que seran apropiades al pes de l'equip, però que mai podran tenir un diàmetre inferior a 6 mm. La direcció d'obra controlarà i donarà la seva aprovació a tots els entroncaments i els borns adequats en aquests cables.
- No es podran admetre més de tres corbes de 90° en una mateix tram, i s'haurà de respectar el radi de corbatura mínim admès a l'estesa dels cables.

- Per facilitar el pas dels cables, es podrà utilitzar pols de talc o similar, però mai pastes que continguin grasses o olis.
- Fins una alçada de 2,5 m., les safates es protegiran amb una coberta per a evitar qualsevol dany mecànic als cables. Però les safates no es protegiran sempre amb una coberta s'hi ha la més mínima possibilitat que els cables puguin resultar danyats.

3.2.1.5. Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics.

- El contractista realitzarà el subministrament i el connexionat dels nous quadres elèctrics. El muntatge d'aquests quadres serà sobre el terra de la planta, no existint un sòl fals i disposant d'un buit per a la sortida de cables, a la part inferior del anomenat quadre.
- Els armaris per a control de motors estaran instal·lats fixos i nivellats seguint les instruccions i els emplaçaments indicats en els plànols dels fabricants. Quan per causa de limitació en el transport, els enviaments es realitzen en diverses partides, s'haurà de procedir al seu acoblament i connexionat, tant elèctric com mecànic.
- S'haurà de netejar tot l'interior amb l'ajut d'un aspirador. També s'haurà de procedir als retocats de pintura necessaris.
- Les connexions dels cables de potència i de comandament es realitzaran fixant el cable al interior del quadre i deixant un bucle en cada fil de manera que els borns no puguin ser sotmesos a esforços del conductor.
- S'haurà de verificar l'ajust dels cargols de connexió, així com l'existència de tots els punts indicats als regleters dels borns.
- Tots els conductors de potència hauran de conservar el mateix ordre de connexió, fase – color del conductor, de manera que aquest ordre de les fases serà el mateix en qualsevol punt de la instal·lació.
- Els conductors de maniobra i comandament duran, a més de la indicació del número de cable corresponent a cada fil, el número de born auxiliar en està connectat.
- Abans de realitzar les proves de qualsevol equip, s'haurà de verificar que el calibre dels fusibles i la regulació del relés siguin els indicats en l'esquema corresponent, així com la secció del cable, dimensionat dels borns, etc.

3.2.1.6. Subministrament i instal·lació de motors.

- El responsable de la instal·lació elèctrica haurà de realitzar igualment les connexions dels motors d'acord amb els plànols i estàndards indicats. Els acabats, segellat, etiquetat i posada a terra hauran de ser executats de manera perfecta.
- Quan el motor sigui lliurat en un sol bloc amb l'equip arrossegat (bombes, etc.), l'equip mecànic muntarà el conjunt sobre el suport i l'equip de electricitat realitzarà totes les connexions elèctriques del motor.
- En el cas que, excepcionalment, el motor fos lliurat per separat, l'equip d'electricitat col·locarà el motor de manera aproximada, seguidament els mecànics s'encarregaran d'alinejar-lo i acoblar-lo, i finalment l'equip d'electricitat realitzarà les connexions elèctriques, protegint les parts susceptibles d'oxidar-se amb grassa i precintant la caixa de borns. S'haurà de protegir convenientment el conjunt per evitar el deteriorament de les característiques elèctriques i

mecàniques del motor.

- Tots els motors hauran de revisar-se per a verificar l'absència de cossos estranys i d'humitat. Abans de la seva posada en marxa s'haurà de fer girar el rotor mecànicament per a assegurar-se que giri lliurement i en sentit correcte.
- Per als motors proveïts d'una resistència escalfadora, i des del moment de la seva instal·lació, tan aviat com sigui possible, s'haurà d'alimentar aquesta resistència per a evitar condensacions de vapor d'aigua.

3.2.1.7. Subministrament i instal·lació d'enllumenat i força.

- La instal·lació d'enllumenat s'inicia als quadres d'enllumenat, essent responsabilitat del Contractista el instal·lar-los sobre fundacions preparades per a això, i a més el fet de realitzar la connexió de tots els elements que hi arriben i en surten.
- El Contractista instal·larà i connexionarà els pilars, bàculs o braços i armadures d'enllumenat, així com tots els elements accessoris per al muntatge de la instal·lació d'enllumenat.
- Als plànols s'indica la posició aproximada dels conjunts d'enllumenat, així com la seva forma de muntatge, potència, número de circuit i quadre del qual s'alimenta. No podrà canviar-se el circuit ni quadre del qual s'alimenten les armadures o llur grup.
- El Contractista instal·larà i connexionarà els endolls d'enllumenat i carregadors de llanternes així com tot el petit material com perfils, suports etc.
- Els quadres d'enllumenat s'alimenten mitjançant cable que surten dels quadres situats a la Subestació i que figuren als plànols de força.
- El recorregut dels cables d'enllumenat a partir dels Quadres d'Enllumenat no s'indica als plànols. Aquests cables hauran de col·locar-se en el seu recorregut fins a les lluminàries mitjançant safates o tubs específics per a cables d'enllumenat, no representats als plànols.
- S'instal·laran caixes de presses de corrent múltiples protegides amb magnetotèrmics i diferencials de 30 mA., en les noves plataformes mitjançant un circuit independent alimentat des del quadre elèctric, de III+N+T a 380/220 V. 50 Hz.

3.2.1.8. Subministrament i instal·lació de la xarxa de terres.

- La distribució principal de la xarxa de terres per la planta, es realitzarà per cable de coure nu de 50 mm² i les seves derivacions als equips com a mínim de 16 mm². El nombre de piques de terra i tipus serà segons s'indica en els plànols.
- En els edificis de varies plantes el recorregut de la xarxa de terres a la planta baixa serà ensorrat a 500 mm. del paviment, essent la responsabilitat del contractista l'obrir i tancar les rases. La distribució a les plantes superiors del edifici discorrerà per les safates elèctriques amb cable de coure nu de 50 mm². de secció. En cada elevació s'instal·larà una platina de coure de distribució.
- Les connexions als equips seran cargolades mitjançant terminals, permetent-se realitzar-les amb soldadura aluminotèrmica.
- En les estructures metàl·liques de l'edifici, s'uniran dites armadures i es soldaran a elles els cables de terra, col·locant-se platines foradades per a realitzar connexions cargolades per les derivacions de línies de terra.
- Serà responsabilitat del contractista la realització de les arquetes o instal·lació

de les prefabricades., per a les presses de terra descrites en els plànols.

- Les armadures o pantalles dels cables d'instruments es posaran a terra en un únic costat.
- Les presses de terra hauran de verificar-se amb l'equip apropiat per a assegurar-se que tenen com a màxim una resistència òhmica de 8 ohms.
- Si el cable de terra circula per una rasa comú amb els cables elèctrics, s'haurà d'estendre a un costat de la rasa de manera que sigui accessible sense tenir que tocar els cables elèctrics.
- Les connexions als equips s'efectuaran mitjançant cargols de manera que es puguin desconectar fàcilment per a verificar les resistències. En aquest sentit, els equips portaran els cargols adequats per a la posada a terra.
- Els dispersors de la xarxa estaran construïts per picotes amb ànima d'acer i beina de coure de 18,3 mm. de diàmetre. A fi de poder verificar el valor de la resistència dels dispersors, el que permetrà tenir sempre sota vigilància als dispersors, independentment de la xarxa.
- Per al correcte muntatge de les picotes de posada a terra, aquestes hauran de ser anivellades després del pas de les màquines que podrien danyar-les. També s'hauran de marcar correctament per a no perdre el seu emplaçament.
- En el cas de que s'emplaçaren en zones on no estava previst, s'hauran de posar uns senyal d'avís i assegurar-se de la seva persistència entretant dura l'obra.
- Qualsevol incompliment de les normes anteriors serà totalment imputable al contractista del muntatge de la posada a terra, així com els danys que poguessin produir-se. Aquests hauran de ser reparats o canviats a la completa satisfacció del Director d'obra, tant en el material, com mà d'obra, sense cap càrrec addicional per la propietat
- El contractista s'encarregarà de posar pasta aïlladora per a segellar totes les sortides de cable baix tub, segons indicació en els plànols de detall, així com les entrades de cables a la subestació a través dels tubs previstos.
- El contractista realitzarà la posada a terra de les canonades de procés tal i com s'indica en els plànols corresponents i s'assegurarà sempre de la continuïtat de la xarxa de terra.
- Per a les soldadures aluminotèrmiques indicades en els diferents plànols, s'haurà d'emprar motlles apropiats a cada cas, i el contractista no podrà utilitzar-los quan estiguin deteriorats de tal manera que impedeixin realitzar les soldadures correctament.
- S'haurà de tenir sempre en compte el parell galvànic existent quan s'hagin d'efectuar soldadures o emprar terminals bimetàl·lics.
- Totes les proves s'efectuaran en presència del Director de l'obra, llevat indicació contrària d'aquest per escrit. S'haurà de preparar un protocol de proves i lliurar una còpia signada al Director d'obra.
- El Contractista connectarà a terra tots els equips elèctrics i no elèctrics d'acord amb el que s'indica als plànols. La instal·lació es farà d'acord amb el que s'indica en aquesta Especificació.
- Els quadres i caixes es proveiran amb una barra de terra a la qual el Contractista connectarà les armadures dels cables i els conductors de terra.
- El Contractista verificarà durant el muntatge que la resistència a terra de qualsevol punt de la instal·lació sigui inferior al valor especificat o requerit per la norma aplicable. En cas que això no es compleixi, augmentarà el nombre o longitud dels elèctrodes de posta a terra fins a aconseguir el valor de resistència indicat.

3.2.2. Instrumentació.

El muntatge d'instrumentació pròpiament dit es considera dividit en els següents apartats :

- Instal·lació d'instruments a procés.
- Instal·lació d'instruments d'equips.
- Hook-up's de muntatge (detalls d'instal·lació).

3.2.2.1. Instal·lació d'instruments a procés.

El contractista instal·larà tots els instruments i els seus accessoris especificats en els documents contractuals que se li adjunten.

Resta exceptuada, la col·locació d'aquells instruments que formen part integral de la canonada o recipients, tal com, vàlvules de control, rotàmetres, mesuradors de cabal electromagnètics, computadors, disc de ruptura, vàlvules de seguretat, etc. No obstant serà responsabilitat del contractista vigilar i comprovar la seva col·locació correcta i l'estat, posició de les presses d'aigua en les plaques d'orifici, sentit correcte del fluid, verticalitat dels nivells, en general tots els extrems especificats per la resta d'instruments i que siguin aplicables.

Aquells accessoris tal com, filtres reductors, convertidors, posicionadors, vàlvules solenoide, etc., subministrats per separat, hauran de ser muntats, suportats i connexionats pel contractista.

El contractista comprovarà tots els materials i en especial els instruments quan li siguin lliurats. Aquells que estiguin danyats, haurà de comunicar-lo immediatament a la direcció d'obra.

És responsabilitat del contractista l'ensamblatge tant mecànic com elèctric d'aquells instruments i accessoris, que qualsevol raó, els siguin lliurats sense ensamblar.

El contractista haurà de netejar i protegir convenientment aquelles parts dels instruments o accessoris que s'hagin oxidat o espEMSAat durant el transport. Haurà de mantenir tapades totes les connexions dels instruments, per a protegir-les de l'entrada de brutícia.

EL contractista haurà d'executar els petits treballs de demolició o de paleta que siguin necessaris per a la instal·lació d'instruments i els seus accessoris.

Emplaçament d'instruments.

Els instruments es muntaran en posicions que satisfacin com a mínim els següents requisits:

- Precisió de la mesura.
- Bona accessibilitat.

- Visibilitat en instruments indicadors.
- Reducció al mínim dels trams calents.
- Uniformitat de la instal·lació.
- No dificultar l'accés a la manipulació d'altres elements de la instal·lació.

Els indicadors locals, tal com els manòmetres, mesuradors, transmissors de cabal, etc., hauran de ser accessibles i poder llegir-se des del terra o una plataforma i si s'utilitzen per a control manual, hauran de ser visibles des de la vàlvula o l'element de control manual corresponent.

Tots els instruments locals hauran de ser accessibles, des del terra, plataformes i escales fixes o portàtils.

En general es posarà especial atenció en no suportar cap instrument sobre línies, vàlvules o equip que estigui subjecta a vibracions.

Es procurarà emplaçar els instruments el més allunyat possible de purgues, drenatges, clavegueram, etc.

Tubs de connexió d'instruments.

El contractista subministrarà, instal·larà, connectarà i suportarà tots els tubs i accessoris, vàlvules, manifols, etc. que fossin necessaris per a la instal·lació dels instruments, essent aquesta classificada en les següents categories:

- Tubs de connexió al procés.
- Tubs d'alimentació d'aire per instruments pneumàtics.
- Tubs de senyal d'instruments per instruments pneumàtics.

Quan estiguin reunits diversos trams del tub horitzontal, aquests s'agruparan dins el possible un sobre l'altre, en un pla vertical. Es procurarà que el recorreguts dels tubs tinguin el mínim de canvis de direcció i que l'aspecte de la instal·lació sigui el més agradable possible.

Els tubs capil·lars dels diferents sistemes, tindran recorreguts separats de la resta de les conduccions i seran suportats de manera continua mitjançant angulars, col·locant-los per a major protecció a la part anterior dels mateixos i grapats amb una separació màxima de 0,5m. entre grapes.

Tubs de connexió d'instruments a procés.

La connexió dels instruments a procés es realitzarà a partir i mitjançant una vàlvula de tall a la canonada de procés o equip. La connexió dels instruments es realitzarà segons els criteris indicats en els documents o normes a aplicar.

Després del muntatge i abans dels connexionats tots els tubs es bufaran amb aire net i sec, que haurà de proveir el contractista. Quan els extrems dels tubs no hagin de ser connectats immediatament, seran taponats per evitar l'entrada de brutícia.

Totes les connexions cargolades seran separades i verificades amb cura, col·locant en cadascuna d'elles al segellador de rosques adequat a les condicions del servei.

Quan s'utilitzin accessoris de compressió, aquests seran instal·lats en estricte acord

amb les instruccions del fabricant.

El nombre d'unions als tubs, haurà de ésser reduït al mínim possible i consistent amb una bona pràctica per facilitar-ne el manteniment.

Les canonades de connexió d'instruments al procés tindran una pendent mínima d'un deu per cent i haurà de ser pressa des de la connexió al procés per a líquids, vapor d'aigua i gasos humits o fàcilment condensables i vers la connexió al procés per a gasos; tot això sempre que no s'hagi d'instal·lar potes de condensació o de ventilació.

Es donarà especial atenció al situar els ventejos i drenatges, per a que aquests restin en el punt més alt o més baix de la instal·lació respectivament.

Es procurarà que els tubs de connexió al procés siguin el més curts possibles, essent consistents amb l'accessibilitat als instruments.

Suports d'instruments.

El contractista subministrarà i instal·larà tots els suports necessaris, essent aquests de la configuració i dimensions adequades per a tot tipus d'instrument. Aquests suports seran prefabricats de construcció amb perfils de ferro, soldats per fixació a terra o paret segons les necessitats i posteriorment desbastats amb raig de sorra recoberts amb una capa d'imprimació i dos d'acabat amb pintura epoxi o galvanitzats en calent.

Els detectors de camp, com finals de carrera, cèl·lules fotoelèctriques, etc. així com les caixes d'interconnexió els instal·larà el Contractista sobre suports dissenyats i subministrats per ell. Els plànols de detall del suport es sotmetran a l'aprovació de la Supervisió d'Obra.

El suport dels finals de carrera, cèl·lules fotoelèctriques, etc. tindrà un disseny que permetrà un ajustament de la posició del detector durant la posta en marxa.

3.2.2.2. Instal·lació d'instruments a equips.

Resten inclosos tots els treballs necessaris per conjunt d'instal·lació d'instrumentació i control, així com la verificació i comprovació que es requereixin amb aquells instruments subministrats formant part d'un conjunt o equip compacta, com compressors, dipòsits antiariet, etc.

3.2.2.3. Instal·lació de suports, calbejats i safates.

El contractista subministrarà i instal·larà tots els suports necessaris, essent aquests de la configuració i dimensions adequades per a tot tipus d'amplada de safata, caixes de distribució, diàmetre de tub, etc.. Aquest suports seran prefabricats de construcció amb perfils de ferro, soldats i posteriorment desbastats amb raig de sorra recoberts amb una capa d'imprimació i dos d'acabat amb pintura epoxi o similar.

Els suports es fixaran a estructures fixes metàl·liques, de formigó, parets, sòl, etc., utilitzant els mitjans de fixació més adequats per a cada cas s'indiquin i s'aprovin. Com a regla general seran: soldats a les estructures metàl·liques amb perns d'expansió (Spit-rock) sobre estructures de formigó.

En cap cas es col·locaran grapes o es soldaran suports a canonades o equips. Qualsevol negligència en aquest sentit serà imputable al contractista; Essent completament càrrec seu la reposició de tots els elements danyats, així com la mà d'obra corresponent. En cas de necessitat imperiosa s'obtidria prèviament permís de la direcció d'obra.

Els suports es dimensionaran de tal manera que existeixi una distància mínima de 150mm. Entre l'extrem suport i l'element de fixació del suport, amb l'objecte de poder facilitar els treballs de pintura, etc.

Cap element de les estructures serà barrinat, esborrancat o tractat amb bufador sense l'autorització específica de la direcció d'obra.

En la mida del possible s'agruparan en un sol suport les canalitzacions paral·leles.

Es procurarà evitar la fixació de suports i conseqüentment safates, tubs, etc. a equips o canonades que per excessiva vibració, o fenòmens de dilatació puguin danyar els tubs i en general qualsevol canalització d'instruments. Igualment s'evitarà la subjecció a equips el manteniment del quals impliqui freqüentment desmuntatge.

Safates i tubs de protecció per a instrumentació.

La construcció de les safates serà de PVC amb tapa.

Les safates s'instal·laran en posició horitzontal, a no ser que s'indica altre cosa en els plànols, amb el fi d'evitar possibles danys a tubs de senyals pneumàtica, cables, etc.

A no ser que existeixin raons particular d'espai, les safates es dimensionaran per una reserva del 50% necessari, de tal manera que el grapat dels cables estesos que s'hagin de col·locar s'instal·lin en una sola capa.

En aquells casos en que les safates portin al mateix temps conduccions de molts diferents diàmetres, el grapat es farà de tal manera que es subjectin per igual tots els elements.

En cap cas es muntaran les safates per sota de tubs d'aigua o de procés, evitant en el possible la inundació interna d'aigua per dites safates.

Els tubs de protecció podran ser de PVC en els llocs a on no es prevegi cap possibilitat de cops, substituint-los en aquest cas per metàl·lics en tractament contra corrosió.

Els tubs de protecció dels cables s'instal·laran en els trams rectes, protegint els extrems dels tubs per broquets de protecció.

Cables per a instrumentació.

Les fabricacions i característiques dels cables per instrumentació es basarà en la normativa UNE, distingint com a regla general les següents:

- Senyals d'instruments a 4-20 mA.
- Senyals digitals a 24 Vcc d'instruments.
- Alimentacions a instruments a 24 Vcc i 220 Vac

El color de la coberta en els cables de senyal analògica de 4-20 mA. serà de color gris.

Les cobertures dels cables d'instrumentació seran de PVC autoextingibles.

El contractista realitzarà els treballs d'instal·lació dels cables tenint cura de que estiguin ben pentinats.

Abans de la seva connexió als instruments o l'aparellatge s'hauran de preparar les puntes dels cables, identificant-les amb marques permanents, havent realitzat anteriorment el timbrat dels mateixos per evitar possibles errades.

La connexió als instruments i/o l'aparellatge es realitzarà mitjançant premsaestopes de doble tanca de PVC.

Les llargades dels cables mostrades en els plànols son aproximades, per tant el contractista, abans de realitzar el treball, farà un replanteig previ abans de retallar els mateixos, havent de deixar marge suficient en els extrems per a efectuar les connexions.

Les diverses llargades que es tallen de les bobines, es seleccionaran convenientment a fi d'evitar malbarates indegudes.

3.2.2.4. Calibració.

Els instruments indicadors i registradors , seran calibrats pels contractistes al 0,10, 50, 90 i 100% del marge de mesura. Els transmissors i els receptors seran calibrats independentment. La calibració s'efectuarà en dues direccions , és a dir pujant i baixant els valors per a comprovar que la histèresi està dintre de toleràncies i en cas negatiu corregir-la.

Instruments per mesura de cabal.

- Els transmissors de pressió diferencial seran calibrats abans de la seva instal·lació amb manòmetres de columna d'aigua(o mercuri , segons convingui), al 0 , 10, 50, 90 i 100% del marge de mesura. Per a comprovar el senyal de sortida s'usarà un manòmetre de precisió.
- Els rotàmetres seran comprovats abans de la seva instal·lació per a assegurar-se de que: els bloquejadors dels transports s'han desmuntat , els flotant està instal·lat correctament i que pugui moure's lliurement.
- Tots els rotàmetres transmissors i indicadors , en els quals el flotant no sigui

visible , seran calibrats posicionant manualment el flotant a l'alçada requerida i ajustant l'indicador o la sortida del transport .

- Els mesuradors de desplaçament positiu seran comprovats abans de la seva instal·lació en el que es refereix a la seva operabilitat mecànica.
- Els mesuradors magnètics i mesuradors de massa seran comprovats seguint les característiques i instruccions del fabricant.

Instruments per mesura de nivell.

- Els interruptors de nivell tipus flotador , seran comprovats introduint aigua en la camera dels mateixos i observant l'acció del flotant ,així com la de l'interruptor .
- Els nivells de vidre seran comprovats per a assegurar-se que estan nets i que són visibles, així com la correcta instal·lació dels il·luminadors (si els hagués).
- Els nivells capacitius, de llengüetes i paletes seran comprovats , seguint les característiques i les instruccions del fabricant en cada cas.
- Els mesuradors per als ultrasons seran comprovats seguint les característiques del fabricant.

Instruments per mesura de pressió.

- Els transmissors de pressió i pressió diferencial , així com els convertidors , seran calibrats abans de la seva instal·lació al 0, 10, 50, 90 i 100% del marge de mesura, utilitzant per això una balança manomètrica. Per a comprovar el senyal de sortida s'usarà un manòmetre de precisió.
- Els transmissors de pressió i pressió diferencial previstos per ser utilitzats a una temperatura superior a la ambiental i equipats amb diafragmes separadors ,seran calibrats d'operació. Per això s'utilitzarà un bany d'oli a temperatura controlada.
- Els interruptors de pressió locals , i presostats seran calibrats en el banc i ajustats al seu valor de disparament.
- Els controladors de pressió locals ,amb un manòmetre de precisió i fent servir aire sec o nitrogen com a font de precisió .
- Els manòmetres tipus tub de Burdon ,seran calibrats abans de la seva instal·lació .
- Els manòmetres tipus diafragma ,seran calibrats contrarestant-los amb un manòmetre de columna d'aigua al 0,10, 50, 90 i 100% del marge de mesura.

Instruments per mesura de temperatura.

- Els instruments de temperatura tipus bulb seran calibrats usant un bany de temperatura controlada.
- Transmissors i controladors seran comprovats al 0, 10, 50, 90 i 100% del marge de mesura.
- Els interruptors de temperatura seran ajustats al seu valor d'actuació i comprovada la seva acció correcte, diferencial i de conformitat amb especificacions.
- Els termòmetres bimetal·lics no es calibraran , però l'agulla serà ajustada marcant la temperatura ambient.
- Els transmissors de temperatura del senyal electrònic , seran ajustats conforme a les característiques i instruccions del fabricant.

Armaris d'instruments d'equips.

- Seran comprovades totes les etiquetes dels instruments, per a que els gravats dels mateixos siguin els correctes.
- Es comprovaran tots els instruments emplaçats en els equips mecànics i els seus armaris de control per assegurar-se que responen a l'especificat, comprovant-se les senyals i les alimentacions.

Instruments especials.

- Tots els instruments especials no esmentats específicament, seran comprovats en el que es refereix a l'instal·lació correcta seguint les especificacions d'instruments i les instruccions del venedor.
- Tots els instruments seran calibrats d'acord amb les instruccions dels venedors. En cas que es requereixi de la presència de personal qualificat del fabricant d'algun tipus d'instrument, els treballs de comprovació i calibratge seran realitzats sota la direcció de dit personal.

Connexions d'instruments.

- Aquestes proves estaran completades amb anterioritat a la prova funcional de cada sistema.
- Tot el cablatge d'instruments serà comprovat per a verificar la continuïtat i l'aïllament de terra, fent servir un megger de 500 Volts. Les proves es faran amb els instruments desconectats. També es comprovarà que tot el connexionat està d'acord amb els plànols. En els multicables, cada conductor serà comprovat respecte a tots els restants i a la pantalla o armadura si la porten. El mínim valor acceptable d'aïllament a terra és de 15 megohms.

3.2.3. Especificacions tècniques de control.

Per motius d'homogenització del sistema de control s'han establert dos nivells, els quals són iguals en totes les estacions del Area, les que explota la mateixa empresa.

En el primer nivell hi han els PLC's que tenen per objectiu el control de cada zona.

En el segon nivell hi ha el sistema de supervisió (SCADA).

La comunicació entre els dos nivells es realitza via fibra òptica amb protocol Ethernet.

- Primer nivell.

En aquest primer nivell s'instal·len els autòmats de la marca OMRON, model CJ1 amb port de comunicacions Ethernet.

Els autòmats tenen com a funció el control dels equips i instal·lacions de cada zona. En aquest primer nivell hi ha un interface d'operador del tipus Panel-View,

des del qual es donen les ordres i es reben els estats de l'estació en mode LOCAL. En aquest cas, s'instal·larà un pannel a la pròpia sala de quadres, un altre a la de centrífugues, i un altre a la de Bilògic.

Aquest primer nivell comunica amb el segon nivell mitjançant protocol Ethernet.

- Segon nivell.

El segon nivell està format pels equips de supervisió i control (SCADA), situats al centre de Control de la planta i que també, via ADSL, permet que el control es desplaci a un altra planta per la nit.

Els treballs contemplats amb aquest projecte són:

- Programació dels autòmats (plc), segons els estàndards
- Programació dels Panel-View's, segons els estàndards.
- Configuració de l'entorn gràfic i SCADA INTOUCH
- Documentació.

3.2.3.1. Especificacions de funcionament de l'autòmat. Equips de control.

El principal component de l'armari de control és el PLC en el qual resideix tot el software necessari per al control de la zona i la gestió de les comunicacions amb el centre de control.

PLC ha de ser d'OMRON de la serie CJ1. El material auxiliar de PLC com són les fonts d'alimentació A/B, els xassís, les cartes d'entrades, sortides, analògiques d'entrada, analògiques de sortida, CPU's, memòries, etc. Haurà d'esser aprovat per la direcció d'obra i la programació i instal·lació és a càrrec del contractista, seguint les indicacions que al respecte faci la direcció d'obra i que bàsicament es descriuen en els criteris funcionals de programació.

A l'hora de configurar l'armari de control cal preveure que les entrades digitals al PLC han de ser per contactes lliures de potencial. Les sortides digitals als equips han de ser mitjançant relé d'aïllament.

El Panel-View realitza les següent funcions:

- Operació en manual de l'estació.
- Canvi del punts de consigna.

Els selectors de LOCAL / REMOT figuren a peu de màquina, juntament amb els pulsadors de marxa i figuren prer raons de manteniment, sent funcionalitat dels PLC's (principal i auxiliar) el funcionament de l'estació.

En cas de avaria, o bé que el personal de manteniment ho requerís, mitjançant aquest selector, es permet l'ús dels pulsadors. Per actuació manual també es pot fer servir el Panel View, sempre que el selector quedi en posició remot i es seleccioni MANUAL al Panel View l'equip seleccionat.

3.2.3.2. Especificacions de funcionament de l'autòmat. Senyals d'equips.

Abans de començar cap treball de programació, el contractista amb col·laboració dels tècnics de la empresa explotadora, farà un llistat de tots els equips que formen part de l'automatització.

Amb aquest llistat es crearà unes fitxes per equips o es faran constar totes les senyals, alarmes, i ordres necessàries per la correcta programació dels equips. Aquestes fitxes han de contenir la informació, tant de les entrades / sortides físiques com de les senyals calculades al programa d'automatització.

En aquest llistat també s'hauran d'incloure tots els bits, words, temporitzadors, comptadors, ..., auxiliars que siguin necessaris per la correcta programació de tots els equips i instruments que formen part dels treballs.

3.2.3.3. Programació autòmat d'estació remota de bombament.

Un cop s'ha adjudicat una obra nova a un contractista i aquest ha de fer la programació dels plc's, el programador té dues opcions, o programar segons les subrutines estàndards de que disposa a la seva biblioteca o fer el programa nou regint-se estrictament a les especificacions tècniques facilitades per la direcció d'obra.

Tota incomprensió per part del programador sobre algun aspecte de la instrucció en concret ho ha de fer notar per escrit immediatament als responsables dels treballs de la direcció d'obra; aquesta pot determinar que el responsable dels treballs en qüestions de programació sigui diferent al responsable de l'obra, tenint present que tots els acords en referència a la programació han de ser presos pels dos responsables) i aquest li donarà la resposta en un termini inferior a una setmana, també per escrit.

Al llarg del seguiment d'un projecte han d'existir un seguit de reunions de treball entre contractista i propietat, en aquesta reunió també s'han de tractar aquells temes de programació que per una raó o altra no estan del tot definits, sent responsabilitat del programador posar per escrit els acords arribats i lliurar-los al responsable dels treballs per tal que aquest doni la seva conformitat o no. Totes les còpies han d'anar signades tant per programador com pel responsable dels treballs per part de la direcció d'obra.

Tot programa de plc ha d'estar dividit en diferents LADDERS, essent l'estructura dels programes que han de tenir totes les estacions remotes. Al seu moment la direcció facilitarà un programa similar per la comprensió exacta per part del programador del programa a dissenyar.

3.2.3.4. Programació de Panel-View.

Un Panel-View és l'element d'enllaç home – màquina de que disposa el personal

d'explotació per tal de saber localment i a temps real com està la instal·lació on es troben i poder donar ordres als diferents equips que formen la instal·lació.

Degut al gran nombre d'aquests equips i a que no es pot concebre l'existència de diferències importants entre estacions diferents s'han definit unes particularitats comunes a tots els Panel-View's.

S'ha d'entendre que si existeix algun equip nou i no definit abans de poder-lo incorporar en cap Panel-View s'ha de notificar al Director del Treballs, que conjuntament amb el Grup de Treball donarà les especificacions del nou equip.

Estructura bàsica de qualsevol Panel-View.

Tots els Panel-View's que són instal·lats a plantes de la zona d'explotació han de tenir la mateixa estructura de programa, entenent que és probable que en aplicacions molt concretes (plantes) sigui complexa intentar seguir aquesta estructura, és per això que abans de començar a fer les pantalles ha d'estar molt definit entre programador i el Director dels Treballs com serà l'estructura del Panel-View. En altres ocasions pot no existir algun dels apartats que s'han definit, en aquest cas no es posa aquesta pantalla concreta i les posteriors es desplacen amunt.

Criteris generals per tots els Panel-View:

Hauran d'intentar seguir la següent estructura de pantalles:

- PRINCIPAL.
- MENÚ.
- PERMIS OPERACIÓ
- SINÒPTICS.
- FINESTRES DE MÀQUINA
- SISTEMA ELÈCTRIC
- ALTRES.

3.3. Normativa i reglamentació.**3.3.1. Instal·lació elèctrica.**

- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Ministeri d'Indústria i Energia).
- Recomanacions IEC (International Electrotechnical Commission).
- Especificacions, normes i estàndards.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball.
- Especificacions de la Direcció d'Obra.

3.3.2. Instrumentació.

- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (ministeri d'Indústria i

- Energia)
- American Petroleum Institute
 - API-RP520 Design and Installation of Pressure Relieving Systems. Parts I i II
 - API-RP521 Guide for Pressure Relief and Depressure Systems.
 - API-RP525 Testing Procedure for Pressure -Relieving Devices, Discharging- Against variable back pressure.
 - API-Std-526 Flanged Steel Safety Relief Valves
 - API-RP550 Manual on Installation of Instruments and Control Systems. Parts I i II.
 - Part I Process Instrumentation and Control
 - Section 1 Flow
 - Section 2 Level
 - Section 3 Temperature
 - Section 4 Pressure
 - Section 5 Automatic Controllers
 - Section 6 Control Valves and Positioners
 - Section 7 Transmission Systems
 - Section 8 Seal. Purges and Winterising
 - Section 9 Air supply Systems
 - Section 10 Hydraulic Systems
 - Section 11 Electrical Power Supply
 - Section 12 Instruments Panels
 - Section 13 Alarms Protective Devices
 - Part II Process Stream Analysers
 - API-Std1101 Method for Measurement liquids
 - API-RP2000 Guide for Venting Atmospheric and Low Pressure Storage Tanks
 - American society of mechanical engineers :
 - ASME Section I i VIII
 - ASME Power Test Code 19.5
 - Institute Standards of American (I.S.A.):
 - 'Recommended Practices and Standards' per a la instrumentació.
 - American National Standard Institute :
 - ANSI B2-1, B15-5, etc.
 - Commission Electro-Technique Internationale C.E.I.

En cas de divergència entre aquests documents i la present especificació, serà aquesta última la que haurà de considerar-se.

4. PROVES I ASSAIGS.

Un cop executats els treballs i abans de ser recepcionats per la propietat s'han d'executar un seguit de proves i assaigs que han de quedar reflectits en els corresponents documents de control. Aquest document han d'estar executats pel contractista i signats per tots els integrants en l'obra (Contractista, Supervisió d'Obra i Propietat).

Els originals d'aquest documents s'han d'adjuntar en la documentació As-Built que s'ha de lliurar un cop finalitzada l'obra.

- Totes les proves i verificacions, tant d'execució com de funcionament, seran realitzades pel contractista, d'acord amb les indicacions de la Direcció d'obra, deixant constància per escrit de la data, de les operacions realitzades i dels resultats obtinguts. Aquest document haurà de portar la indicació "Vist i Plau" de la Direcció d'obra.
- Les presents instruccions són directrius generals per a les relacions entre Responsable o el Supervisor del muntatge de la Direcció d'obra i els tècnics del contractista qui tindrà la responsabilitat del funcionament correcta de la instal·lació, força, enllumenat, xarxa de terres, posada en funcionament dels cables elèctrics i de tots els quadres i equips instal·lats.
- L'instal·lador haurà de facilitar els operaris necessaris per a realitzar els assaigs requerits per la Direcció d'obra.
- La direcció i la responsabilitat d'aquests assaigs estaran a càrrec de l'instal·lador.

L'instal·lador serà responsable dels defectes que puguin atribuir-se a la instal·lació o materials subministrats per ell.

4.1. Instruments i equips per a la inspecció i proves.

Entre els equips necessaris per a realitzar les proves i que hauran de ser subministrades per l'instal·lador, podem destacar:

- Voltímetres i amperímetres.
- Transformadors de tensió i d'intensitat necessaris per a la mesura en diferents punts.
- Amperímetre de pinça.
- Ohmímetres.
- Compta – revolucions.
- Mesurador d'aïllament de 500V i 1000 V.
- Mesurador de rigidesa dielèctrica.
- Comprovador de diferencials, amb indicació del temps de dispar (generador de mA).
- Equips de comunicació.
- Mesuradors de resistència de terra.
- Decibelímetres.
- Luxòmetres per a mesurar el nivell d'enllumenat.
- Equip de càrrega simulada per a tarat i assaigs de relés.
- Indicador de sentit de les fases i camp giratori.
- Generadors de senyals analògiques (0..20 mA), actives i pasives.

El fet de que algun equip necessari per realitzar algun assaigs o prova no es trobi reflectit en aquesta llista no eximeix al Contractista de la obligació de disposar d'ell i fer-lo servir en les proves necessàries, sense que per això es pugui reclamar cap càrrec addicional.

4.2. Armaris elèctrics.

Es generaran unes fitxes que contindran tots els elements de control i supervisió, així com les proves fetes, en quines condicions i amb quins resultats.

Un cop l'armari acabat, es procedirà a:

- Comprovar el correcte connexionat i etiquetat de tota l'aparamenta, els instruments, els equips, els cables, ...
- Neteja de tot l'armari.
- Comprovarà el parell de tots els cargols que formen l'armari, posant especial atenció al cargols que subjecten i uneixen els embarrats elèctrics.
- Revisar tots els acabats de pintura, comprovant que els punts on s'han produït talls (forats per selectores, Panel-View, talls d'embarrats, ...) estan correctament tractats amb anti corrosiu.
- Comprovar tensions, corrents i potències dels diferents elements de maniobra (transformadors, fonts d'alimentació, ...).
- Comprovar la maniobra i el connexionat de totes les entrades i sortides dels automats, verificant les maniobres amb tensió.
- Comprovar el correcte funcionament de tots els diferencials, injectant els mA de tarat i prenent nota del temps de dispar.
- Realitzar l'assaig de rigidesa dielèctrica (s'aplicarà una tensió de 2500 Vac, 50 Hz, durant un minut), desconectant tots els equips electrònics.
- Comprovar la mesura d'aïllament entre si i contra massa dels circuits principals amb un equip megger de 500V.

4.3. CABLES.

Tots els cables un cop han estat instal·lats es procedirà a realitzar una prova de la resistència d'aïllament. Per la qual cosa es desconectaran dels dos extrems, s'aïllarà del terra una de les puntes i a través de l'altre i amb el suport d'un equip megger de 500 V es realitzarà la lectura d'aïllament entre tots els conductors, dos a dos, i entre cada conductor i el terra.

El valor d'aïllament ha de ser com a mínim 0'5 vegades el valor de la resistència mitja en el laboratori del fabricant.

Amb aquesta informació es generarà una fitxa per cable, en la qual hi haurà la informació següent: tag del cable, de on a on va, longitud, secció i valors d'aïllament de cada un dels conductors.

4.4. Instrumentació.

Es procurarà comprovar tots els elements de la instrumentació des de l'origen de la unitat que mesura cada equip. En cas de no ser possible (a determinar i justificar pel Contractista a la Supervisió d'Obra) es farà servir un simulador de la senyal a comprovar (4..20 mA, PT100, termoparell, transmissor de pressió, ...).

- **Transmissors de nivell ultrasons**, s'ajustarà la senyal analògica fent rebotar la senyal d'ultrasons a 0, 10, 50, 90 i 100% del valor de tarat de l'instrument. Es pendrà nota de la distància real, la distància de l'instrument i la variació obtinguda.

4.5. Motors.

Cada vegada que s'instal·la o es connecta un motor existent el contractista haurà de realitzar un seguit de proves:

- Verificar la resistència d'aïllament dels debanats del motor, per la qual cosa es farà servir un megger de 500V.
- Comprovar el sentit de gir del motor.
- Prendre mesura de la corrent real de consum del motor en cada una de les fases.
- Verificar el valor de la tensió a bors dels motor un cop el motor està en servei.
- Verificar la connexió dels motors de doble tensió (Y, Δ).

4.6. Instal·lació de terres.

Les inspeccions i proves a realitzar son les següents:

- Verificar si totes les connexions estan perfectament realitzades i d'acord amb les instruccions i normes indicades en els plànols del projecte.
- Verificar les mesures de protecció mecànica efectuades a la xarxa i als elèctrodes.
- Desconnectar cada elèctrode de terra i mesurar amb un mesurador la seva resistència de terra.
- Connectar tots els elèctrodes a la xarxa de terres i mesurar la resistència de terra el valor de la qual no ha de sobrepassar el valor estipulat en les normes vigents.

Barcelona, abril de 2017

Autora del projecte
INYPESA



Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins Canals i Ports
Col·legiada núm. 18.983

ÍNDEX

- Amidaments
- Quadre de preus nº1
- Quadre de preus nº2
- Pressupost parcial
- Resum del pressupost
- Últim full

Tots els documents de l'actualització del projecte que es presenten a continuació estan fets amb el banc de preus BEDEC 2017

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	00	PRETRACTAMENT
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		15,510	0,200			3,102

TOTAL AMIDAMENT 3,102

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G222U020	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		8,320	0,900			7,488
2			7,190	0,900	0,500		3,236
4			8,320	0,900		-1	-7,488
5			7,190	0,900	0,500	-1	-3,235

TOTAL AMIDAMENT 9,651

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		4,320	1,100			4,752
2			7,190	1,100	0,500		3,955

TOTAL AMIDAMENT 8,707

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		8,320				8,320

TOTAL AMIDAMENT 8,320

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		8,320	0,900		0,100	0,749
2			7,190	0,900	0,500	0,100	0,324

TOTAL AMIDAMENT 1,073

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	G2412035	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 2

1	arqueta receptora impulsió	4,320	1,100			4,752
2		7,190	1,100	0,500		3,955

TOTAL AMIDAMENT 8,707

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	G2422035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		4,320	1,100			4,752
2			7,190	1,100	0,500		3,955

TOTAL AMIDAMENT 8,707

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	00	PRETRACTAMENT
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	mur pretractament		1,400	1,000	0,300		0,420
2	murs canal tamis fins		1,400	1,000	2,000		2,800

TOTAL AMIDAMENT 3,220

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 556,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		2,000	2,880			5,760
2	reconstrucció mur pretractament		0,420				0,420

TOTAL AMIDAMENT 6,180

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i granularità màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		2,000	2,000	0,300		1,200

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT

6 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora impulsió		6,000	3,180			19,080
2			5,600	2,880			16,128
3	reconstrucció mur pretractament		1,400	1,000			1,400

TOTAL AMIDAMENT

7 OFP1P01 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

AMIDAMENT DIRECTE

8 G440U040 kg Acer A/42B (S 275 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	pou gruixos		3,600				3,600

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 00 PRETRACTAMENT
 Títol 4 03 EQUIPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 O42T010 u Subministrament i col·locació de tamis filtrant automàtic, marca IDM o equivalent. Cabal màxim de 500 m3/h. Llum de pas de 3mm. Autorentant. Amplada del bastidor 0.95 m. Materials del bastidor, cobertes de protecció, eixos filtrants i eix motriu: Inox 316L. Grup motriu 0.25 kW, 1.500 rpm, 220/380V, IP55. Inclou bastidor, conjunt filtrant, grup motriu, transmissió, conjunt de neteja motoritzat, tacs d'ancoratge. Resta d'especificacions segons fitxa BCX22B010.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

2 OK21C112 u SUB I COL COMPORTA DE CANAL OBERT DE LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: AMPLE DE CANAL: 1 M; ALÇADA DE CANAL: 1.20 M; ACCIONAMENT: MANUAL; ESTANQUEÏTAT: 3 COSTATS; SERVEI; MATERIALS: MARC: ACER INOX AISI-316; TAULER: ACER INOX. AISI-316; TANCAMENT LATERAL: CUNYES D'APRETAMENT LATERAL. TOTALMENT INSTAL·LADA. SEGONS E.T.P. E2100213

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PRETRACTAMENT		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

3 OIL11A001 u Subministrament i col·locació de cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m. Inclou muntatge mecànic, proves en buit i tacs d'ancoratge en inox A-4 (AISI 316)

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 01 TANC ANÒXIC
 Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			21,000	21,000	0,200		88,200

TOTAL AMIDAMENT

2 G221U212 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc central		2,715,750				2,715,750
2	Arqueta sortida		3,600	2,300	2,850		23,598
3	Arqueta cabalímetre		5,350	3,425	3,400		62,301
4	Arqueta distribució (fins cota 99)		8,600	2,800	7,400		178,192

TOTAL AMIDAMENT

3 G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Excavació		2,979,841				2,979,841
2	Formigó pobre		-15,88	15,880	0,100		-25,21744
3	Solera		-15,88	15,880	0,600		-151,30464
4	Tanc		-15	15,000	6,030		-1356,75
5	Arqueta sortida		-3,6	2,300	2,850		-23,598
6	Arqueta cabalímetre		-5,35	3,425	3,400		-62,30075

TOTAL AMIDAMENT

4 G21R0002 u Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE

5 G2243011 m2 Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc central		15,880	15,880			252,174
2	Arqueta sortida		3,600	2,300			8,280

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 5

3	Arqueta cabalímetre	5,350	3,425			18,324
4	Arqueta distribució	8,600	2,800			24,080
TOTAL AMIDAMENT						302,858

6 G2264111 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arqueta distribució		8,600	2,800	4,050		97,524
2	Des de la cota 99 fins la 103.05						

TOTAL AMIDAMENT **97,524**

7 G2311041 m2 Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			15,000	3,000			45,000

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 01 TANC ANÒXIC
 Títol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		15,880	15,880			252,174
2	arqueta sortida tanc anòxic		3,600	2,300			8,280
3	arqueta de distribució		8,600	2,800			24,080
4	arqueta cabalímetre		5,350	3,425			18,324

TOTAL AMIDAMENT **302,858**

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		48.696,723				48.696,723
2	arqueta sortida tanc anòxic		1.445,973				1.445,973
3	arqueta distribució		3.351,722				3.351,722
4	arqueta cabalímetre		2.400,039				2.400,039

TOTAL AMIDAMENT **55.894,457**

3 G450A641 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		2,000	15,000	6,370	0,550	105,105
2			2,000	13,900	6,370	0,550	97,397

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 6

3	Obertura arqueta sortida		-,99	3,000	0,550		-1,6335
5	arqueta sortida tanc anòxic	2,000	2,300	2,450	0,300		3,381
6			3,000	2,450	0,300		2,205
8	arqueta distribució	2,000	2,800	3,350	0,300		5,628
9			8,000	3,350	0,300		8,040
10		2,000	2,500	1,700	0,300		2,550
12	arqueta cabalímetres	2,000	3,425	2,500	0,300		5,138
13			4,750	2,500	0,300		3,563

TOTAL AMIDAMENT **231,373**

4 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		15,880	15,880	0,600		151,305
2	arqueta sortida tanc anòxic		2,300	3,600	0,300		2,484
3	arqueta distribució		2,800	8,600	0,400		9,632
4	arqueta cabalímetres		3,425	5,350	0,400		7,330
5	bancades tubs		2,000	0,700	0,500	0,600	0,420

TOTAL AMIDAMENT **171,171**

5 G4D0U011 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		4,000	15,000	6,730		403,800
2	forat arqueta sortida			-3	0,990		-2,97
4	arqueta sortida tanc anòxic		2,000	2,300	2,750		12,650
5				3,600	2,750		9,900
7	arqueta distribució		2,000	2,800	3,350		18,760
8				8,600	3,350		28,810
10	arqueta cabalímetres		2,000	3,425	3,400		23,290
11				5,350	3,400		18,190

TOTAL AMIDAMENT **512,430**

6 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		4,000	13,900	6,370		354,172
2	forat arqueta sortida		-3	0,990			-2,97
4	arqueta sortida tanc anòxic		2,000	2,000	2,450		9,800
5				3,000	2,450		7,350
7	arqueta distribució		2,000	2,500	3,350		16,750
8			4,000	2,500	1,700		17,000
9				8,000	3,350		26,800
11	arqueta cabalímetres		2,000	3,120	2,500		15,600
12				4,750	2,500		11,875
13	bancades		2,000	0,700	0,600		0,840

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 7

14		2,000	0,500	0,600		0,600
----	--	-------	-------	-------	--	-------

TOTAL AMIDAMENT 457,817

7 OFP1P00 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arqueta cabalímetre		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 OFP1P35 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 350 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc central		2,000				2,000
2	Arqueta cabalímetre		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 OFP1P01 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arqueta de distribució		4,000				4,000
2	Arqueta cabalímetre		2,000				2,000
3	Arqueta sortida		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 GB12U010 m Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc central		10,200				10,200
2			4,900				4,900
3			9,100				9,100
4			14,900				14,900
5			14,900				14,900
6			1,200				1,200
9	Arqueta de distribució		2,000	2,650			5,300
10				8,300			8,300

TOTAL AMIDAMENT 68,800

11 G7J1U090 m Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc central		4,000	6,370			25,480

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 8

2	Arqueta de sortida	2,000	2,750				5,500
3			3,600				3,600
4	Arqueta de distribució	4,000	2,950				11,800

TOTAL AMIDAMENT 46,380

12 E7J5C4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc central		4,000	14,450			57,800
2	Arqueta de sortida		2,000	2,150			4,300
3				3,300			3,300
4	Arqueta de distribució		2,000	2,650			5,300
5				8,300			8,300

TOTAL AMIDAMENT 79,000

13 OFA1U110 m Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			14,000	4,000			56,000

TOTAL AMIDAMENT 56,000

14 GDZ40000 m2 Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetres tanc anòxic		5,350	3,245			17,361

TOTAL AMIDAMENT 17,361

15 E9S1122B m2 Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Accés a comporta mural tanc central		3,125	0,700			2,188

TOTAL AMIDAMENT 2,188

16 G4R11024 kg Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estructura tramex		3,000	61,300			183,900

TOTAL AMIDAMENT 183,900

17 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc central		0,000				0,000
2	Arqueta sortida		0,000				0,000
3	Arqueta cabalímetre		2,000	7,000			14,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 9

4	Arqueta distribució	0,000	10,000			0,000
---	---------------------	-------	--------	--	--	-------

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

18 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		4,000	15,000	6,730		403,800
2	forat arqueta sortida			-3,000	0,990		-2,970
4	arqueta sortida tanc anòxic		2,000	2,300	2,750		12,650
5				3,600	2,750		9,900
7	arqueta distribució		2,000	2,800	3,350		18,760
8				8,600	3,350		28,810
10	arqueta cabalímetres		2,000	3,425	3,400		23,290
11				5,350	3,400		18,190

TOTAL AMIDAMENT **512,430**

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	01	TANC ANÒXIC
Títol 4	03	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OA15U010	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment 0.22 m3/s a 702 rpm en la hèlix, i sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CA11U005.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tanc anòxic		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 OK22C211 U Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta de repartiment		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 OK22C213 U Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable amb accionament elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta de repartiment		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	02	REACTOR BIOLÒGIC NOU
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU020	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			53,000	19,000			1.007,000

TOTAL AMIDAMENT **1.007,000**

2 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			53,000	19,000	0,200		201,400

TOTAL AMIDAMENT **201,400**

3 G221U212 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			53,000	19,000	4,230		4.259,610

TOTAL AMIDAMENT **4.259,610**

4 G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4.259,610				4.259,610
2			-32,32	16,980	4,230		-2321,396928
3			-3,142	8,490	8,490	4,230	-957,992101866

TOTAL AMIDAMENT **980,221**

5 G2243011 m2 Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			53,000	19,000			1.007,000

TOTAL AMIDAMENT **1.007,000**

6 G21R0002 u Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 G2311041 m2 Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			32,000	3,000			96,000

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 11

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	02	REACTOR BIOLÒGIC NOU
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			53,000	19,000			1.007,000

TOTAL AMIDAMENT **1.007,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reactor biològic		99.959,350				99.959,350

TOTAL AMIDAMENT **99.959,350**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	mur exterior		2,000	32,320	5,120	0,450	148,931
2			3,142	8,490	8,490	5,120	1.159,555
3			-3,142	8,140	8,140	5,120	-1065,920835584
5	murs centrals		33,120	0,400	5,120		67,830
6			3,142	2,500	2,500	5,120	100,544
7			-3,142	2,250	2,250	5,120	-81,44064

TOTAL AMIDAMENT **329,498**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			32,320	16,980	0,600		329,276
2			3,142	9,290	9,290	0,600	162,700

TOTAL AMIDAMENT **491,976**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passeres		2,000	9,500	1,000	0,300	5,700

TOTAL AMIDAMENT **5,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	32,320	5,120		330,957
2			2,000	3,320	0,600		3,984

TOTAL AMIDAMENT **334,941**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000	32,320	5,120		661,914
2			4,000	0,250	5,120		5,120

TOTAL AMIDAMENT **667,034**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	G4D0U021	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	3,142	2,250	5,120	72,392
2			2,000	3,142	2,500	5,120	80,435
3			2,000	3,142	9,290	0,600	35,027

TOTAL AMIDAMENT **187,854**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	G4D0U026	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	3,142	8,040	5,120	258,680
2			2,000	3,142	8,490	5,120	273,158
4			0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT **531,838**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passeres		2,000	9,500	1,000		19,000

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
11	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				5,250			5,250
2				9,500			9,500
3				1,000			1,000
4				8,400			8,400
6				4,000			4,000
7				9,500			9,500

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 13

8	1,000	1,000
9	8,400	8,400
11	3,500	3,500
12	0,750	0,750
13	4,100	4,100
14	1,430	1,430

TOTAL AMIDAMENT 56,830

12 G4ZBU010 dm3 Suport de neoprè sense armar per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	4,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

13 G9L0100 m Escala metàl·lica galvanitzada en calent formada per perfils laminats i esglaons de xapa estriada, inclosos ancoratges, imprimació de mini i dues mans d'esmalt sintètic, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000
2			3,200				3,200
3			3,400				3,400

TOTAL AMIDAMENT 11,600

14 OFP1P01 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 OFA1U110 m Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			45,000	2,000			90,000
2			17,000	2,000			34,000

TOTAL AMIDAMENT 124,000

16 G7J1U090 m Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa inferior		3,000	16,980			50,940
3	Alçats		6,000	5,125			30,750

TOTAL AMIDAMENT 81,690

17 E7J5C4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	32,320			64,640
2			2,000	3,142	16,730		105,131

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT 169,771

18 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			17,000				17,000

TOTAL AMIDAMENT 17,000

19 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	32,320	3,530		228,179
3							
4							
5			2,000	3,142	8,490	3,530	188,330

TOTAL AMIDAMENT 416,509

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA

Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR

Títol 3 02 REACTOR BIOLÒGIC NOU

Títol 4 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OA15U020	u	Sub. i col. agitador submergible, rendiment de 3.4 m3/s a 56 rpm en la hèlix, inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa tècnica CA11U010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Agitador al carril abans de les graella		1,000				1,000
2	Agitador al carril oposat abans de les graelles		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 O10U010 U Suministre i col·locació, graella amb difusors. Difusors de membrana dissenyats per a funcionar en continu i en intermitent, marca ECOTEC o equivalent. Rang de cabal entre 0 i 20 Nm3/h, essent el cabal recomanat entre 4.2 i 8.3 Nm3/h. Fabricats en PP, i la membrana en EPDM. Muntats en trams de 5 ml de canonada de PVC 90 mm diàmetre. Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Graella premuntada amb difusors carril		2,000	1,000			2,000
2	Graella premuntada a l'altre carril		2,000	1,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 OK1V2VP02 u Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Canonada baixant d'aire		4,000				4,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT						4,000
4	OI12R051	u	Subministre i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 7.5 kW, cabal 74.3 l/s, 1460 r.p.m. i 5.20 m.c.a. Amb sòcol.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	recirculació licor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

1,000

5	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.			
---	-----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

6	OK1V4RE20	u	Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg.			
---	-----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

7	OF21I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat			
---	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

8,000

8	OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE			
---	----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

9	XPA800R	pa	partida alçada a justificar per a la instal·lació de difusors testimoni			
---	---------	----	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	03	DECANTADOR SECUNDARI NOU
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			503,000	0,200			100,600

TOTAL AMIDAMENT

100,600

2	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1.606,890				1.606,890
2				0,000			0,000
3						0,000	0,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 16

4			0,000	0,000			0,000
TOTAL AMIDAMENT						1.606,890	

3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			311,290	1,000			311,290

TOTAL AMIDAMENT

311,290

4	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador			
---	----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

5	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			357,000				357,000

TOTAL AMIDAMENT

357,000

6	G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			357,000	5,200		0,200	371,280
2			146,000	3,000	0,500	0,200	43,800

TOTAL AMIDAMENT

415,080

7	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	sota decantador		3,146	11,000	11,000	1,000	380,666

TOTAL AMIDAMENT

380,666

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	03	DECANTADOR SECUNDARI NOU
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			39,380				39,380

TOTAL AMIDAMENT

39,380

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 17

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	decantador		47.901,810				47.901,810

TOTAL AMIDAMENT 47.901,810

3 G450A641 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			126,350				126,350

TOTAL AMIDAMENT 126,350

4 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, rústres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				0,000	0,000		0,000
2			159,440				159,440
3			2,950				2,950

TOTAL AMIDAMENT 162,390

5 G4D0U021 m2 Encofrat i desencofrat corb en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,000	0,000			0,000
2	Llosa inferior		31,650				31,650
3	murs perimetrals		235,490				235,490
4			0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT 267,140

6 G4D0U026 m2 Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,000				0,000
2	murs perimetrals		228,470				228,470
3	murs centrals		32,900				32,900
4			14,950				14,950
5	canaló		30,000				30,000
6	muret de canaló		31,100				31,100
7			31,960				31,960

TOTAL AMIDAMENT 369,380

7 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,000	0,000			0,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 18

2 97,330 97,330

TOTAL AMIDAMENT 97,330

8 G229U021 m3 Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,400	3,146	9,000	9,000	101,930

TOTAL AMIDAMENT 101,930

9 OFA1U110 m Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			40,000				40,000

TOTAL AMIDAMENT 40,000

10 G7J1U090 m Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	decantrador		4,000	4,000			16,000
3	cambrà de greixos		4,000	3,600			14,400

TOTAL AMIDAMENT 30,400

11 E7J5C4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	decantador		2,000	3,146	9,925		62,448
2	cambrà de greixos		3,750	1,000			3,750
3			3,225				3,225
4			3,600				3,600

TOTAL AMIDAMENT 73,023

12 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	decantador		2,000	3,146	10,125	4,500	286,679
2					3,350	3,600	12,060
3				1,000	4,000	3,600	14,400
4				1,000	3,600	3,600	12,960

TOTAL AMIDAMENT 326,099

13 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			28,000				28,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 19

TOTAL AMIDAMENT

14 G4DEG010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Canal sortida		2,000	3,142	14,100	2,580	228,599
2	Cambra greixos		4,300	2,350		3,400	34,357

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 03 DECANTADOR SECUNDARI NOU
 Títol 4 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OJ1S010	u	Subministre i col·locació de pont giratori radial per a recollida de llots i flotants en decantador circular. Marca ACSA-COUTEX o equivalent. Amb 19.85 m de diàmetre de rodadura. Pasarel·la construïda en acer laminat S-275 JR amb barana a ambdós costats en acer al carboni. Motor elèctric asíncrono trifàsic amb rotor de gàbia de esquiol. Potència 0.37kW. Reductor de carcassa de fundició GG-20. Campana central en acer inoxidable AISI-316 amb suport per a fixació pasarel·la, de 2,8 m x 1,5 m. Deflector central perimetral per a fixació al decantador H=250 mm, espessor 2 mm. Tolva de flotants formada per arqueta en acer inoxidable AISI-316, amplada de la tolva 800 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

2 OI12R020 u Subministre i col·locació d'una bomba per aigües residuals i fecals de DN 65 mm, de 1,7 kW de potència, per uns cabals de 2 - 24 l/s i alçades de 2,5 - 15,8 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 50 mm i tipus d'impulsor monocanal.

AMIDAMENT DIRECTE

3 OK1V4RE01 u Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 60-65. Pes 13.7 Kg

AMIDAMENT DIRECTE

4 OK1V1VC02 u Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE

5 OK1Z1006 U JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 65. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 04 ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA
 Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			156,000	0,200			31,200

TOTAL AMIDAMENT

2 G221U212 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,900	8,900	4,000		245,640
4					0,000		0,000

TOTAL AMIDAMENT

3 G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,900	1,000	1,300		11,570
2			8,900	1,000	4,000		35,600
3			6,900	1,000	4,000		27,600
4			6,900	1,000	4,000		27,600

TOTAL AMIDAMENT

4 G2243011 m2 Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			50,000				50,000

TOTAL AMIDAMENT

5 G2264111 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	sota decantador		8,900	3,300	2,700	1,000	79,299

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 04 ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA
 Títol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 21

Num.	Text	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		0,000				0,000
2	escales	5,600	4,900	0,100		2,744

TOTAL AMIDAMENT 2,744

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arqueta recirculació i purga		11.588,970	1,000			11.588,970

TOTAL AMIDAMENT 11.588,970

3 G450A641 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	alçats		5,600	4,500	0,300	1,000	7,560
2			5,600	2,200	0,300	1,000	3,696
3			2,600	4,500	0,300	1,000	3,510
4			2,600	4,500	0,300		3,510
5			6,900	2,600	0,300		5,382
6			2,300	2,600	0,300		1,794
7			2,300	2,600	0,300		1,794
8			4,200	1,450	0,300		1,827

TOTAL AMIDAMENT 29,073

4 G450A640 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa superior		2,600	5,600	0,200	1,000	2,912

TOTAL AMIDAMENT 2,912

5 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, rústres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa inferior		2,300	5,600	0,400		5,152
2			2,600	5,600	0,400		5,824
3	escala		4,200	1,300	0,200		1,092

TOTAL AMIDAMENT 12,068

6 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,600	2,600	1,000	1,000	14,560

TOTAL AMIDAMENT 14,560

7 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçats		2,000	2,000	2,300		9,200
2			2,000	2,600	2,600		13,520
3				6,900	2,600		17,940
4			1,000	6,300	2,300		14,490
5			2,000	6,900	4,600		63,480
6			2,000	6,300	4,600		57,960
7				4,100	0,200		0,820
8			2,000	2,600	4,600		23,920
9			2,000	2,000	4,600		18,400
11	Llosa inferior		2,000	3,300	0,400		2,640
12			2,000	7,600	0,400		6,080
13			4,000	2,300	0,400		3,680
15	Llosa superior		2,000	2,600	0,200		1,040
16			2,000	5,600	0,200		2,240

TOTAL AMIDAMENT 235,410

8 G4D0U031 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, inclinat, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,510	1,300			5,863

TOTAL AMIDAMENT 5,863

9 G4D0U032 m2 Encofrat i desencofrat pla per en parament vist, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,350				1,350
2			2,580				2,580

TOTAL AMIDAMENT 3,930

10 OFP1P00 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	nova arqueta		2,000				2,000
2	existent		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 EABGU030 u Porta d'acer, d'una fulla batent per a un buit d'obra de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 G229U021 m3 Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,400	7,000	5,000		14,000

TOTAL AMIDAMENT 14,000

13 OFA1U110 m Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			15,000				15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

14 G7J1U090 m Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000	4,600			18,400
3	cambrà de greixos		2,000	2,600			5,200

TOTAL AMIDAMENT 23,600

15 E7J5C4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000	6,900	1,000		27,600
2			2,000	4,300			8,600
3			0,000				0,000
4			0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT 36,200

16 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	2,300	2,600	1,000	11,960
2			2,000	2,600	4,600		23,920
3			2,000	6,900	4,600		63,480
4				6,900	2,300		15,870

TOTAL AMIDAMENT 115,230

17 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			19,000				19,000

TOTAL AMIDAMENT 19,000

18 GB12U010 m Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,900				4,900
2			1,300				1,300
3			6,200				6,200
4			0,000				0,000
5			0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT 12,400

19 OFP1P10 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 100 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 OFP1P11 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 150 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

21 OFP1P12 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 65 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 04 ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA
 Títol 4 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OI12R008	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 1,5 kW, cabal 7.22 l/s i 4.91 m.c.a.Sòcol 65 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	purga		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 OI12R028 u Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 2,25 kW, cabal 20.8 l/s, 1450 r.p.m. i 6,5 m.c.a. Sòcol de 80 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 25

1	recirculació		3,000				3,000																								
TOTAL AMIDAMENT			<input type="text" value="3,000"/>																												
3	OK1V1VC02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.																												
AMIDAMENT DIRECTE			<input type="text" value="2,000"/>																												
4	OK1V1VC08	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.																												
AMIDAMENT DIRECTE			<input type="text" value="3,000"/>																												
5	OK1V4RE01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 60-65. Pes 13.7 Kg																												
AMIDAMENT DIRECTE			<input type="text" value="2,000"/>																												
6	OK1V4RE07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 250. Pes 105 Kg																												
AMIDAMENT DIRECTE			<input type="text" value="3,000"/>																												
7	OK22C211	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>nova</td> <td></td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>existent</td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> </tr> </tbody> </table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	nova		2,000				2,000	2	existent		1,000				1,000
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																								
1	nova		2,000				2,000																								
2	existent		1,000				1,000																								
TOTAL AMIDAMENT			<input type="text" value="3,000"/>																												
8	OK1Z1006	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 65. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26																												
AMIDAMENT DIRECTE			<input type="text" value="1,000"/>																												
9	OK1Z1030	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 250. TIPUS BRIDA-BRIDA.																												
AMIDAMENT DIRECTE			<input type="text" value="1,000"/>																												
10	G10VH005	u	Sub i col ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatació i pasivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+45° C motors de 2 pols.																												
AMIDAMENT DIRECTE			<input type="text" value="1,000"/>																												

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 26

Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR																																									
Títol 3	05	TRACTAMENT DE FANGS																																									
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES																																									
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																								
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>145,000</td> <td>0,200</td> <td></td> <td></td> <td>29,000</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1			145,000	0,200			29,000																								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																				
1			145,000	0,200			29,000																																				
TOTAL AMIDAMENT			<input type="text" value="29,000"/>																																								
2	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Espessidor</td> <td></td> <td>3,140</td> <td>5,000</td> <td>5,000</td> <td>3,640</td> <td>285,740</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Arqueta</td> <td></td> <td></td> <td>2,800</td> <td>4,700</td> <td>2,900</td> <td>38,164</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Espessidor		3,140	5,000	5,000	3,640	285,740	2	Arqueta			2,800	4,700	2,900	38,164																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																				
1	Espessidor		3,140	5,000	5,000	3,640	285,740																																				
2	Arqueta			2,800	4,700	2,900	38,164																																				
TOTAL AMIDAMENT			<input type="text" value="323,904"/>																																								
3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Espessidor</td> <td></td> <td>3,140</td> <td>5,000</td> <td>5,000</td> <td>3,640</td> <td>285,740</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>-3,14</td> <td>3,750</td> <td>3,750</td> <td>3,640</td> <td>-160,72875</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Arqueta</td> <td></td> <td></td> <td>2,800</td> <td>4,700</td> <td>2,900</td> <td>38,164</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-1,8</td> <td>2,700</td> <td>2,900</td> <td>-14,094</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Espessidor		3,140	5,000	5,000	3,640	285,740	2			-3,14	3,750	3,750	3,640	-160,72875	3	Arqueta			2,800	4,700	2,900	38,164	4				-1,8	2,700	2,900	-14,094
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																				
1	Espessidor		3,140	5,000	5,000	3,640	285,740																																				
2			-3,14	3,750	3,750	3,640	-160,72875																																				
3	Arqueta			2,800	4,700	2,900	38,164																																				
4				-1,8	2,700	2,900	-14,094																																				
TOTAL AMIDAMENT			<input type="text" value="149,081"/>																																								
4	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1			60,000				60,000																								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																				
1			60,000				60,000																																				
TOTAL AMIDAMENT			<input type="text" value="60,000"/>																																								
5	G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic.																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> <td>3,700</td> <td></td> <td>0,200</td> <td>44,400</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>85,000</td> <td>3,700</td> <td>0,500</td> <td>0,200</td> <td>31,450</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1			60,000	3,700		0,200	44,400	2			85,000	3,700	0,500	0,200	31,450																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																				
1			60,000	3,700		0,200	44,400																																				
2			85,000	3,700	0,500	0,200	31,450																																				
TOTAL AMIDAMENT			<input type="text" value="75,850"/>																																								
Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA																																									
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR																																									
Títol 3	05	TRACTAMENT DE FANGS																																									
Títol 4	02	OBRA CIVIL																																									
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																								

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 27

1 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Espessor		3,140	3,750	3,750	0,100	4,416
2	Arqueta			1,800	2,700	0,100	0,486

TOTAL AMIDAMENT 4,902

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	espessor		11.072,360				11.072,360
2	bancada bomba centrífuga		80,000	0,400			32,000
3	bancades centrífugues						

TOTAL AMIDAMENT 11.104,360

3 G450A641 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Alçats espessor		1,300	3,600	0,250	1,000	1,170
2			1,300	2,550	0,250	1,000	0,829
3			2,100	3,600	0,250		1,890
4			1,620	3,600	0,250		1,458
5			1,400	2,550	0,250		0,893
6	part central espessor		3,140	0,700	0,700	0,750	1,154
7	murs perimetrals		6,283	3,750	5,400		127,231
8			-6,283	3,500	5,400		-118,7487
9	Arqueta		1,500	2,700	0,400		1,620
10	Escala		0,393	0,800	0,200		0,063

TOTAL AMIDAMENT 17,559

4 G450A640 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Mènsules		6,283	3,500	0,250		5,498
2			-6,283	3,250	0,250		-5,1049375
3	Passera		1,000	7,500	2,200	0,200	3,300
4			2,000	7,500	0,300	0,900	4,050
5	Llosa superior			2,100	1,900	0,200	0,798
6	Sobrenedants		0,900	0,550	0,150		0,074
7			2,000	0,550	0,850	0,150	0,140
8			0,600	0,850	0,150		0,077

TOTAL AMIDAMENT 8,832

5 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa inferior		3,140	4,000	4,000	0,400	20,096

TOTAL AMIDAMENT 20,096

6 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			25,997				25,997
2	arqueta soterrada		2,530				2,530

TOTAL AMIDAMENT 28,527

7 G4D0U026 m2 Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa inferior		2,000	3,142	4,000	0,400	10,054
2	Murs perimetrals		2,000	3,142	3,750	5,400	127,251
3			2,000	3,142	3,500	5,400	118,768
4	murs centrals		2,000	3,142	0,500	1,000	3,142
5	mènsules		2,000	3,142	3,500	0,250	5,499
6			2,000	3,142	3,500	0,250	5,499
7			2,000	3,142	3,500	0,250	5,499
8	Escala			0,393	0,800	0,200	0,063
9				0,393	0,800		0,314

TOTAL AMIDAMENT 276,089

8 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passera		1,000	7,500	2,200	1,000	16,500
2			2,000	7,500	0,900	1,000	13,500
3			2,000	7,500	0,700	1,000	10,500
4	llosa		2,000	1,500	0,400		1,200
5				2,700	0,400		1,080
6	Alçats		2,000	1,625	3,550		11,538
7			2,000	1,200	3,550		8,520
8				2,100	3,550		7,455
9			2,000	1,450	3,550		10,295
10				1,450	2,550		3,698
11			2,000	1,500	2,550		7,650
12	Sobrenedants		1,000	0,900	0,150		0,135
13			2,000	0,550	0,150		0,165
14			2,000	0,550	0,850		0,935
15			2,000	0,400	0,850		0,680
16				0,600	0,850		0,510
17	Llosa superior		2,000	2,100	0,200		0,840

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 29

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
18			1,900	0,200			0,380
TOTAL AMIDAMENT			95,581				
9	G9L0100	m	Escala metàl·lica galvanitzada en calent formada per perfils laminats i esglaons de xapa estriada, inclosos ancoratges, imprimació de mini i dues mans d'esmalt sintètic, col·locat				
1			5,000				5,000
TOTAL AMIDAMENT			5,000				
10	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada				
1			15,000				15,000
TOTAL AMIDAMENT			15,000				
11	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
1			18,000				18,000
2			8,000				8,000
3			26,000				26,000
TOTAL AMIDAMENT			52,000				
12	GDZ40000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport				
1	arqueta soterrada		0,700	0,700	2,000		0,980
TOTAL AMIDAMENT			0,980				
13	G229U021	m3	Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
1			0,400	3,140	4,500	4,500	25,434
TOTAL AMIDAMENT			25,434				
14	G440U050	kg	Acer A/52B (S 355 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures				
1			7.800,000	0,020	4,000	4,000	2.496,000
TOTAL AMIDAMENT			2.496,000				
15	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de caubxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu				

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Espessidor		2,000	3,142	3,750	1,000	23,565
2	Arqueta				2,450		2,450
3					1,500	1,000	1,500
4					1,450		1,450
5					2,100		2,100
TOTAL AMIDAMENT			31,065				
16	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix				
1			4,000	5,400			21,600
3			0,000	0,000			0,000
TOTAL AMIDAMENT			21,600				
17	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH				
1	Espessidor		2,000	3,142	3,750	5,400	127,251
2	Arqueta				1,625	3,950	6,419
3					1,050	2,750	2,888
4					2,100	3,950	8,295
5					1,500	2,750	4,125
TOTAL AMIDAMENT			148,978				
18	G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat				
2	Bancades bombes		2,000	0,500	1,000	0,300	0,300
3	Bancades centrífugues		8,000	0,200	0,200	1,000	0,320
TOTAL AMIDAMENT			0,620				
19	OFP1P10	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 100 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars				
1			3,000				3,000
TOTAL AMIDAMENT			3,000				
20	OFP1P11	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 150 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars				
1			1,000				1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 31

TOTAL AMIDAMENT

21 OFP1P13 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 200 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

22 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Finestra pas cargol al exterior		1,000	1,000	1,000	0,500	0,500
2	bancades		4,000	0,200	0,200	1,000	0,160

TOTAL AMIDAMENT

23 G4DEG010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa arqueta vàlvules		2,000	2,100	5,000		21,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 05 TRACTAMENT DE FANGS
 Títol 4 03 EQUIPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 OK1V4RE03 u Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16.DN 100. Pes 22 Kg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	aspiració espessidor		1,000				1,000
2	impulsió a sítja		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

2 OL22H010 u Subministre i col·locació de sítja de fangs rodona de 30 m3 de capacitat. Boca de càrrega de 320 diàmetre. Per descàrrega per gravetat. Alçada de descàrrega al terra 4.000 mm, alçada total aproximada amb barana 11.105 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Emmagatzematge de fangs		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

3 OL11H010 u Subministre i col·locació de cargol transportador de 7,12 m de longitud, inclinació horitzontal. Amb 3 boques de càrrega i 1 de sortida. Amb motoreductor de 1.5 CV a 28 rpm. Per a un cabal de fins 1.66 m3/h.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 32

1 Cargol sortida centrifugues 1,000 1,000

TOTAL AMIDAMENT

4 OI15F010 u Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs deshidratats a sítja, cabal 0.78 m3/h a 2.55 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou bancada d'acer, variador de freqüència, pressòstat, sistema de protecció treball en buit, mesurador de nivell làser, lubricador tanca metàl·lica, cables, manual, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Impulsió de fangs deshidratats a sítja		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

5 OH15U100 u Subministrament i col·locació d'una centrífuga amb una potència del motor principal de30kW, amb una velocitat màxima 4.000 rpm i un cabal unitari d'entrada de 14m3/h per una concentració d'entrada de 3% ms i sequedat de sortida garantida de 20%± 1 ms. Inclosa la connexió a xarxa d'aigua per la neteja de la centrífuga i a punt de presa d'aigua. Marca Andritz o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa BCD11U045

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

6 OF21D211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Impulsió a centrífuga		10,000				10,000
2			10,000				10,000
3	impulsió a sítja		10,000				10,000
4			7,000				7,000
6	Canvi línies		1,400				1,400

TOTAL AMIDAMENT

7 OF21F211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	aspiració espessiment		7,000				7,000
2			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT

8 OG11U010 u Subministre i col·locació de pont d'espessidor de fangs urbans, 7,00 m de diàmetre interior. Espessiment màxim de 12 gr/l, Grup motriu format per reductor i motor elèctric, 220/380, V 0.18 kW, 50 Hz, i muntat posició vertical sobre bancada. Sistema de rasquetes amb goma regulable en la part inferior per al rascat de la solera. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CG11U010

AMIDAMENT DIRECTE

9 OK1Z1010 U JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 100. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 33

1	Aspiració espessidor	1,000	1,000
2	impulsió centrífuga	1,000	1,000
3	impulsió a sitja	1,000	1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10	OK1V1VC04	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.
----	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	bombament centrífuga		1,000				1,000
2	aspiració espessidor		4,000				4,000
3	impulsió a sitja		1,000				1,000
4	Joc vàlvules		3,000				3,000
6	Canvi línies		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 11,000

11	OI15F020	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoïdal per transport de fangs a centrífuga, cabal 9,2 m ³ /h a 27,6 m ³ /h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou variador de freqüència, pressòstat electrònic, sistema de protecció treball en buit, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12	OX009401	U	Subministre i col·locació de coberta d'espessidor de fangs Diàmetre cobriment: 7 m Material: PRFV Inclòs part proporcional d'elements de sujecció, mà d'obra i transport
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13	OZ00A10	u	Subministre i col·locació de mesurador de gasos en continu, totalment instal·lat, amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica. sensor per a a sulfhídric. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medicació 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos)
----	---------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14	OX009420	U	Subministre, col·locació i instal·lació de filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0.2 bar, cabal 4.5 m ³ /h, potència absorvida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de suministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge
----	----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 34

vertical i horitzontal.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15	OF43G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

16	OK1V1VC07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.
----	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabilemètre sortida		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17	OK1Z1020	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 200. TIPUS BRIDA-BRIDA.
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	06	ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			73,000	0,200			14,600

TOTAL AMIDAMENT 14,600

2	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			39,000	1,700			66,300
2			34,000	1,700	0,500		28,900
4			39,000	1,700		-1	-6,63
5			34,000	1,700	0,500	-1	-2,89

TOTAL AMIDAMENT 85,680

3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 35

1		14,000	1,700			23,800
2		34,000	1,700	0,500		28,900

TOTAL AMIDAMENT 52,700

4 G2243011 m2 Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			39,000				39,000

TOTAL AMIDAMENT 39,000

5 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			39,000	1,700		0,100	6,630
2			34,000	1,700	0,500	0,100	2,890

TOTAL AMIDAMENT 9,520

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	06	ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			21,200				21,200

TOTAL AMIDAMENT 21,200

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5.800,750				5.800,750
2			0,000				0,000

TOTAL AMIDAMENT 5.800,750

3 G450A641 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	mur perimetral		5,800	2,800			16,240
2	sobreexidors		3,000	0,700			2,100
3			2,000	1,700	0,200		0,680
4	mur interior separació bombament		2,000	1,500	0,300		0,900

TOTAL AMIDAMENT 19,920

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 36

4 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			21,200	0,300			6,360

TOTAL AMIDAMENT 6,360

5 G4D0U011 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			20,500	1,800			36,900

TOTAL AMIDAMENT 36,900

6 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			20,500	1,300			26,650
2			18,100	2,800			50,680
3			2,000	1,500	2,000		6,000
4	vessador a bombament		2,000	1,579			3,158
5	sobreexidor		3,000	1,700			5,100
6			3,000	2,100			6,300

TOTAL AMIDAMENT 97,888

7 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	sobreexidor		3,000	0,550			1,650

TOTAL AMIDAMENT 1,650

8 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 OFP1P05 u Subministre i col·locació de passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

10 GDZ40000 m2 Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta vàlvules, i carret de desmuntatge		3,270				3,270

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 37

TOTAL AMIDAMENT

11 G229U021 m3 Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,400	4,000	4,000		6,400
2			0,400	2,000	4,000		3,200

TOTAL AMIDAMENT

12 G7J1I001 m Junta tubular d'estanqueïtat, tipus WATER-STOP, inclòs segellat amb manilla de poliuretà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000	3,000			9,000
2			2,000	3,300			6,600

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 06 ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT
 Títol 4 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OI12R052	u	Subministre i col·locació de bomba d'aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 15 kW, cabal 163 l/s i 6.26 m.c.a. Sòcol de 250 mm

AMIDAMENT DIRECTE

2 OK1V1VC21 u Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE

3 OK1V4RE20 u Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE

4 OF21I211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat

AMIDAMENT DIRECTE

5 OK1Z1040 u JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 07 ALTRES ARQUETES
 Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 38

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		0,200	2,000	2,000	2,000	1,600
2	Arqueta derivació decantació		0,200	2,600	2,600	1,000	1,352
3	Arqueta vàlvules motoritzades		0,200	1,500	1,500	1,000	0,450
4	Arqueta reactiu		0,200	4,000	4,000	1,000	3,200
5	Arqueta reactiu		0,200	5,100	5,100	1,000	5,202
6	Arqueta cabalímetre		0,200	3,000	3,000	1,000	1,800

TOTAL AMIDAMENT

2 G222U202 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		2,000	2,500	2,500	2,000	25,000
2	Arqueta derivació decantació		1,500	3,000	3,000	1,000	13,500
3	Arqueta vàlvules motoritzades		1,000	2,000	2,000	1,000	4,000
4	Arqueta reactiu		1,000	4,500	4,500	1,000	20,250
5	Arqueta reactiu		1,200	5,500	5,500	1,000	36,300
6	Arqueta cabalímetre		1,000	3,500	3,500	1,000	12,250
8	Arquetes recepció efluent		25,000	-1			-2,5
9	Arqueta derivació decantació		13,500	-1			-1,35
10	Arqueta vàlvules motoritzades		4,000	-1			-4
11	Arqueta reactiu		20,250	-1			-2,025
12	Arqueta reactiu		36,300	-1			-3,63
13	Arqueta cabalímetre		12,250	-1			-1,225

TOTAL AMIDAMENT

3 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	1,000	1,000	6,000	6,000

TOTAL AMIDAMENT

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		1,500	2,000	2,000	-2	-12
2	Arqueta derivació decantació		1,500	2,600	2,600	-1	-10,14
3	Arqueta vàlvules motoritzades		1,000	1,500	1,500	-1	-2,25
4	Arqueta reactiu		1,000	4,000	4,000	-1	-16
5	Arqueta reactiu		1,200	5,100	5,100	-1	-31,212
6	Arqueta cabalímetre		1,000	3,000	3,000	-1	-9

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 39

8	Arquetes recepció efluent	2,000	2,500	2,500	2,000	25,000
9	Arqueta derivació decantació	1,500	3,000	3,000	1,000	13,500
10	Arqueta vàlvules motoritzades	1,000	2,000	2,000	1,000	4,000
11	Arqueta reactiu	1,000	4,500	4,500	1,000	20,250
12	Arqueta reactiu	1,200	5,500	5,500	1,000	36,300
13	Arqueta cabalímetre	1,000	3,500	3,500	1,000	12,250

TOTAL AMIDAMENT 30,698

5 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		25,000	0,100			2,500
2	Arqueta derivació decantació		13,500	0,100			1,350
3	Arqueta vàlvules motoritzades		4,000	0,100			0,400
4	Arqueta reactiu		20,250	0,100			2,025
5	Arqueta reactiu		36,300	0,100			3,630
6	Arqueta cabalímetre		12,250	0,100			1,225

TOTAL AMIDAMENT 11,130

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 07 ALTRES ARQUETES
 Títol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		2,000	2,000	2,000		8,000
2	Arqueta derivació decantació		1,000	2,600	2,600		6,760
3	Arqueta vàlvules motoritzades		1,000	1,500	1,500		2,250
4	Arqueta reactiu		1,000	4,000	4,000		16,000
5	Arqueta reactiu		1,000	5,100	5,100		26,010
6	Arqueta cabalímetre		1,000	3,000	3,000		9,000

TOTAL AMIDAMENT 68,020

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5.069,000				5.069,000

TOTAL AMIDAMENT 5.069,000

3 G450A641 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		0,300	1,500	3,000	8,000	10,800

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 40

2	Arqueta derivació decantació	0,300	2,600	3,500	4,000	10,920
3	Arqueta vàlvules motoritzades	0,200	1,500	1,000	4,000	1,200
4	Arqueta reactiu	0,200	3,800	1,500	4,000	4,560
5	Arqueta reactiu	0,200	4,500	2,000	4,000	7,200
6	Arqueta cabalímetre	0,200	3,000	1,500	4,000	3,600

TOTAL AMIDAMENT 38,280

4 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		0,300	2,000	2,000	2,000	2,400
2	Arqueta derivació decantació		0,300	2,600	2,600	1,000	2,028
3	Arqueta vàlvules motoritzades		0,200	1,500	1,500	1,000	0,450
4	Arqueta reactiu		0,200	4,000	4,000	1,000	3,200
5	Arqueta reactiu		0,200	5,100	5,100	1,000	5,202
6	Arqueta cabalímetre		0,200	3,000	3,000	1,000	1,800

TOTAL AMIDAMENT 15,080

5 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arquetes recepció efluent		1,000	1,500	3,000	8,000	36,000
2	Arqueta derivació decantació		1,000	2,600	3,500	4,000	36,400
3	Arqueta vàlvules motoritzades		1,000	1,500	1,000	4,000	6,000
4	Arqueta reactiu		1,000	3,800	1,500	4,000	22,800
5	Arqueta reactiu		1,000	4,500	2,000	4,000	36,000
6	Arqueta cabalímetre		1,000	3,000	1,500	4,000	18,000

TOTAL AMIDAMENT 155,200

6 OFP1P01 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta derivació decantació secundària		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 OFP1P05 u Subministre i col·locació de passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta receptora aigua efluent del secundari		1,000				1,000
2	arqueta derivació by-pass		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 OFP1P00 u Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 41

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta de recepció efluent del secundari		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

9 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arquetes dipòsits reactius		2,500	2,500	0,050		0,313
2			2,000	2,000	0,050		0,200

TOTAL AMIDAMENT

10 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT

11 OK22C211 U Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta derivació decantació secundària existent		2,000				2,000
2	arqueta derivació decantació secundària nova		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

12 GDZ40000 m2 Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetres sortida		5,300	3,930			20,829
2	arqueta recirculació		5,000	2,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 07 ALTRES ARQUETES
 Títol 4 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OK1V1VC07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetre sortida		4,000				4,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 42

TOTAL AMIDAMENT

2 OF21M211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 20" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetre sortida		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT

3 OF21H211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 10" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetre sortida		5,000				5,000
2	arqueta cabalímetre tanc anòxic		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT

4 OF21I211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetre sortida		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT

5 OF21F211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetre tanc anòxic		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT

6 OF21J211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 14" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta cabalímetre tanc anòxic		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 08 URBANITZACIÓ
 Títol 4 01 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 43

AMIDAMENT DIRECTE

2 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,400	1.160,000			464,000
2			0,400	180,700			72,280

TOTAL AMIDAMENT

3 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,400	540,000	1,200		259,200
2			0,400	180,000	1,200		86,400
3			0,400	570,270	1,200		273,730

TOTAL AMIDAMENT

4 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiónica, tipus ECI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			540,000				540,000
2			180,700				180,700
3			570,270				570,270

TOTAL AMIDAMENT

5 G9GA0012 m3 Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			48,900	0,200			9,780
2			26,730	0,200			5,346

TOTAL AMIDAMENT

6 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			15,120	35,000			529,200

TOTAL AMIDAMENT

7 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			540,000				540,000
2			570,270				570,270

TOTAL AMIDAMENT

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 44

8 G9650004 m Vorada de 9-12x20 cm, tipus T-1, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			195,280				195,280
2			182,000				182,000

TOTAL AMIDAMENT

9 G9GA0004 m3 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			61,600	0,200			12,320
2	Camins vianants		34,660	0,200			6,932
3			19,500	0,200			3,900
4			45,300	0,200			9,060

TOTAL AMIDAMENT

10 G229U021 m3 Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			45,900	0,200			9,180
3							
4							
5							

TOTAL AMIDAMENT

11 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, inclosa càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			22,000	5,000			110,000

TOTAL AMIDAMENT

12 G9H11752 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcarí, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,300	0,050	540,000		62,100
2			2,300	0,050	180,000		20,700
3			2,300	0,050	570,270		65,581

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 08 URBANITZACIÓ
 Títol 4 02 XARXA DE DRENATGE

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 45

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	1,000	1,000	5,000	5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			85,000	2,000	1,500		255,000
2			40,000	1,000	1,000		40,000
4			85,000	2,000	1,500	-,1	-25,5
5			40,000	1,000	1,000	-,1	-4

TOTAL AMIDAMENT 265,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			295,000				295,000

TOTAL AMIDAMENT 295,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			17,000				17,000

TOTAL AMIDAMENT 17,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	ODD1U110	m	Suplement per major alçària de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	ODD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
2			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	ODDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 46

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000	4,000			40,000

TOTAL AMIDAMENT 40,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	OFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			17,000	5,000			85,000

TOTAL AMIDAMENT 85,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	OFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			175,000	0,000			0,000
2			78,000	0,000			0,000

TOTAL AMIDAMENT 0,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
11	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			85,000	2,000	1,500	0,100	25,500
2			40,000	1,000	1,000	0,100	4,000

TOTAL AMIDAMENT 29,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
12	OI11E010	u	Subministre i col·locació d'una bomba d'esgotament de DN 1 1/4", 0,78 kW de potència, per uns cabals de 0,3 - 3,60 l/s i alçades de 2,1 - 9,5 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 10 mm i tipus d'impulsor semi-obert.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
13	OFA1U120	m	Tub de PVC de DN 200 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			300,000				300,000

TOTAL AMIDAMENT 300,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 47

14 GD7JN185 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			175,000				175,000
2			78,000				78,000

TOTAL AMIDAMENT 253,000

15 G31511G3 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			175,000	1,600	0,650		182,000
2			78,000	1,600	0,650		81,120

TOTAL AMIDAMENT 263,120

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 09 CONDUCCIONS
 Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 G222U202 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	segons amidaments auxiliars		4.577,000				4.577,000
3			4.577,000			-1	-457,7

TOTAL AMIDAMENT 4.119,300

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4.119,000				4.119,000

TOTAL AMIDAMENT 4.119,000

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			774,530	0,500	0,100		38,727

TOTAL AMIDAMENT 38,727

4 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 48

1 segons amidaments auxiliars 4.577,000 0,100 457,700

TOTAL AMIDAMENT 457,700

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 09 CONDUCCIONS
 Títol 4 02 CANONADES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 OFB1U511 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			23,290				23,290
2			31,230				31,230
3			15,870				15,870
4			20,950				20,950
5			26,390				26,390

TOTAL AMIDAMENT 117,730

2 OFB1U516 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			16,580				16,580

TOTAL AMIDAMENT 16,580

3 OFB1U520 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,450				3,450

TOTAL AMIDAMENT 3,450

4 OFB1U531 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			43,620				43,620
2			7,800				7,800
3			55,740				55,740
4			32,330				32,330
5			2,290				2,290
6			75,790				75,790

TOTAL AMIDAMENT 217,570

5 OFB1U535 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 355 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 49

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			36,620				36,620

TOTAL AMIDAMENT

6 OFB1U540 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 400 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,590				10,590
2			27,960				27,960
3			2,186				2,186
4			32,930				32,930
5			23,510				23,510

TOTAL AMIDAMENT

7 OFB1U550 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			61,550				61,550
2			24,390				24,390
3			27,370				27,370
4			20,100				20,100

TOTAL AMIDAMENT

8 OF43G211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,400	4,000			25,600

TOTAL AMIDAMENT

9 OF43I211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			68,370				68,370

TOTAL AMIDAMENT

10 OF43K211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 16" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			36,030				36,030

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 50

Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	01	REACTOR EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE

2 OK1V4RE20 u Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE

3 OK1Z1040 u JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE

AMIDAMENT DIRECTE

4 OI12R051 u Subministre i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 7.5 kW, cabal 74.3 l/s, 1460 r.p.m. i 5.20 m.c.a. Amb sòcol.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	02	CONTROL PURGA I FLOTANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OK1V1VC25	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Purga		2,000				2,000
2	Flotants		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	06	MESURA DE CABALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OZ6Q005	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 50 (2"). Rang ajustable a max. 1100 l/min Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm per a aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN40. St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació; display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 51

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada centrífuga		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

2	OZ6Q010	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 100/4". Rang ajustable a max. 4700 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobriments: Poliuretà. Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors				
---	---------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada espessorador		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

3	OZ6Q015	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic de cabal, DN 150 (6"). Rang ajustable a max. 10 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobriments: Poliuretà Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors				
---	---------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Paret biologic (recirculació externa)		1,000				1,000
2	Arqueta anòxic (recirculació externa)		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

4	OZ6Q020	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 250 (10"). Rang ajustable a max. 30 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralizada). Recobriments: Poliuretano Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors				
---	---------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	entrada d'aigua al nou biologic (arqueta anoxic)		1,000				1,000
3	Aigua tractada sortida		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

5	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arqueta anòxic (Recirculació licor)		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

6	OZ6Q030	u	Sub i col mesurador de cabal electromagnètic, DN 350 (14"). Rang ajustable a max. 60 m3/min. Conductivitat mínima 5 uS/cm (20 uS/cm amb aigua desmineralizada). Recobriments: Poliuretà. Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors				
---	---------	---	--	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 52

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arqueta anòxic (Recirculació licor)		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

7	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Paret biologic (recirculació interna)		1,000				1,000
2	Arqueta anòxic (recirculació interna)		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

8	OK1V1VC08	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arqueta anòxic (Recirculació interna)		1,000				1,000
2	Aigua tractada sortida		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

9	OK1V1VC01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	entrada centrífuga		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

10	OK1V1VC04	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	entrada espessorador		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

11	OK1V1VC09	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg.				
----	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	By-pass (aqueta de sortida)		1,000				1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 53

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 OZ6Q025 u Subministre i col·locació mesurador electromagnètic, DN 300 (12"), rang ajustable a màx.40 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/CM.Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	by-pass		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 OK1Z1010 U JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 100. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	cabalimetre netrada espessor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 OK1Z1015 U JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 150. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cabalimetre recirculació interna biològic		1,000				1,000
2	Cabalimetre recirculació interna anòxic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 OK1Z1030 u JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 250. TIPUS BRIDA-BRIDA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cabalimetre entrada nova línia aigua biològic		1,000				1,000
2	Cabalimetre aigua tractada sortida		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 OK1Z1040 u JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cabalimetre recirculació licor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 OK1Z1035 u JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 300. TIPUS BRIDA-BRIDA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	cabalimetres by-pass			1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 OK1Z1004 U JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 50. MARCA AVK O EQUIVALENT. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 54

1 cabalimetre entrada centrífuga 1,000 1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA

Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR

Títol 3 10 EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ

Títol 4 07 DOSIFICACIÓ CLORUR FÈRRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	O116K010	u	Subministre i col·locació grup motobomba dosificadora de membrana, cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0.20 kW. FLUID A BOMBEJAR: REACTIUS. CABAL: 2-20 L/H. PRESSIÓ: 8 KG/CM2. SEGONS E.T.P. E1B06010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	cubeta de clorur ferric		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 ON1U010 U Subministrament i col·locació de rentauls de seguretat en columna. Amb doble comandament del rentauls mitjançant palanca manual i pedal dempeus. Capçals de aspersió de ABS verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercanviable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 OR21C112 u Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATLAS 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortofàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 G221U212 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	4,200	0,600		10,584

TOTAL AMIDAMENT 10,584

5 G2243011 m2 Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	4,200			17,640

TOTAL AMIDAMENT 17,640

6 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	4,200			17,640

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 55

2
3
4

TOTAL AMIDAMENT 17,640

7 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, rústres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000	4,000	0,300		4,800
2			0,300	0,100	6,800	2,000	0,408
4							
5							

TOTAL AMIDAMENT 5,208

8 G4D0U011 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	0,500	4,000		8,400
2							
4							
5							
7							
8							
10							
11							

TOTAL AMIDAMENT 8,400

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 10 EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
 Títol 4 08 DOSIFICACIÓ HIPOCLORIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ON1U010	U	Subministrament i col·locació de rentauls de seguretat en columna. Amb doble comandament del rentauls mitjançant palanca manual i pedal dempeus. Capçals de aspersion de ABS verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercanviable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 OI16K010 u Subministre i col·locació grup motobomba dosificadora de membrana, cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0.20 kW. FLUID A BOMBEJAR: REACTIUS. CABAL: 2-20 L/H. PRESSIÓ: 8 KG/CM2. SEGONS E.T.P. E1B06010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	DOSIFICACIÓ HIPOCLORIT		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 56

3 OR21C113 u

Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmatgatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATAC 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogon, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 G221U212 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	4,200	0,600		10,584

TOTAL AMIDAMENT 10,584

5 G2243011 m2 Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	4,200			17,640

TOTAL AMIDAMENT 17,640

6 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	4,200			17,640
2							
3							
4							

TOTAL AMIDAMENT 17,640

7 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, rústres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000	4,000	0,300		4,800
2			0,300	0,100	6,800	2,000	0,408
4							
5							

TOTAL AMIDAMENT 5,208

8 G4D0U011 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,200	0,500	4,000		8,400
2							
4							
5							
7							

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 57

8
10
11TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 10 EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
 Títol 4 10 ANALITZADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OZ10A10	u	Subministre i col·locació de sensor LDO d'Oxigen dissolt per luminescència, rang 0 - 20 mg/l., amb cable 10 m. Inclou controlador universal de 2 canals per a connexió de sondes. Amb 2 sortides analògiques, 3 relés d'alarma. Alimentació 220 Vca. Set de muntatge per perxa PVC per a sensor LDO, amb ancoratge mural en acer inox. i perxa 2,3 m, 1,5'' en PVC, inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reactor existent		1,000				1,000
2	Reactor nou		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

2 OZ20A10 u Sub. i col. mesurador de pH i controlador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reactor existent		1,000				1,000
2	Reactor nou		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

3 OZ30A10 u Subministre i col·locació de mesurador d'oxigen i controlador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tanc anòxic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

4 OZ30A20 u Subministre i col·locació mesurador potencial Redox, amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reactor nou		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

5 OZ50A10 u Subministre i col·locació de sensor ultrasonic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Canal Parshall		1,000				1,000
2	Sitja de fangs		1,000				1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 58

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 11 EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
 Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			91,600	0,200			18,320

TOTAL AMIDAMENT

2 G221U212 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000	1,500	1,500	0,500	9,000
2							
3							
4							

TOTAL AMIDAMENT

3 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			156,000				156,000

TOTAL AMIDAMENT

4 G222U202 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Riostres		3,000	5,320	0,450	0,700	5,027
2			2,000	2,450	0,450	0,700	1,544
3			3,000	5,600	0,450	0,700	5,292
4			2,000	1,850	0,450	0,700	1,166

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 11 EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
 Títol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 59

1 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,000	0,000			0,000
2			6.390,038				6.390,038
3				0,000			0,000

TOTAL AMIDAMENT 6.390,038

2 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sabates		8,000	1,500	1,500	0,100	1,800
2	Riostres		3,000	5,320	0,450		7,182
3			2,000	2,450	0,450		2,205
4			3,000	5,600	0,450		7,560
5			2,000	1,850	0,450		1,665

TOTAL AMIDAMENT 20,412

3 E4LV55HC m2 Subministrament i col·locació de llosa alveolar de formigó pretesat per a sostre 16+5 cm de cantell i 120 cm d'amplària segons característiques dels plànols edifici de bufants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
2			10,550	6,600	1,000		69,630
3			7,200	3,650			26,280

TOTAL AMIDAMENT 95,910

4 E618T65Q m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu especial, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calcarí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,550	4,260			44,943
2			10,250	4,260			43,665
3			7,200	4,260			30,672
4			6,500	3,860			25,090
5			3,650	4,260			15,549
6			3,350	4,260			14,271
7			6,600	4,260			28,116

TOTAL AMIDAMENT 202,306

5 G4D0U011 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,550	0,200	1,000		2,110
2			10,250	0,200	8,000		16,400
3			7,200	0,200			1,440
4			3,650	0,200			0,730
5			3,350	0,200			0,670

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 60

6 6,600 0,200 1,320

TOTAL AMIDAMENT 22,670

6 G450A610 m3 Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			0,300	3,500	6,500		6,825
2	pilars		8,000	0,300	0,300	3,400	2,448

TOTAL AMIDAMENT 9,273

7 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000	6,520	0,400		15,648
2			3,000	6,520	0,300		5,868
3			4,000	3,650	0,400		5,840
4			2,000	3,650	0,300		2,190
5			6,000	6,800	0,400		16,320
6			3,000	6,800	0,300		6,120
7			4,000	3,050	0,400		4,880
8			2,000	3,050	0,300		1,830

TOTAL AMIDAMENT 58,696

8 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, riostres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Solera		10,550	6,600	0,200		13,926
2			7,200	3,650	0,200		5,256
3	Sabates		8,000	1,500	1,500	0,500	9,000
4	Riostres		3,000	5,320	0,450	0,700	5,027
5			2,000	2,450	0,450	0,700	
6			3,000	5,600	0,450	0,700	
7			2,000	1,850	0,450	0,700	
8							

TOTAL AMIDAMENT 33,209

9 G450M100 m3 Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	capa compressió plaques alveolars		10,550	6,600	0,050		3,482
2			7,200	3,650	0,050		1,314

TOTAL AMIDAMENT 4,796

10 G450A640 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 61

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000	6,520	0,300	0,400	2,347
2			2,000	3,650	0,300	0,400	0,876
3			3,000	6,800	0,300	0,400	2,448
4			2,000	3,050	0,300	0,400	0,732

TOTAL AMIDAMENT

11 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			32,000	0,300	3,400		32,640

TOTAL AMIDAMENT

12 G440U040 kg Acer A/42B (S 275 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	IPN 220		11,750	31,880			374,590
2	PLETINES		117,750				117,750

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 11 EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
 Títol 4 03 ACABATS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G7C23601 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm de gruix, de 1,3 m2K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			104,230				104,230

TOTAL AMIDAMENT

2 E81121E2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			20,150	3,000			60,450
2			46,000	2,000			92,000

TOTAL AMIDAMENT

3 E8989C40 m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,550	6,600			69,630

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 62

2			7,200	3,650			26,280
3			10,550	0,200			2,110
4			10,250	0,200			2,050
5			7,200	0,200			1,440
6			3,650	0,200			0,730
7			3,350	0,200			0,670
8			6,600	0,200			1,320

TOTAL AMIDAMENT

4 E9C11312 m2 Paviment de terrazo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			21,400				21,400

TOTAL AMIDAMENT

5 EAF13CC9 m2 Subministre i col·locació de perfil·leria d'alumini lacat i vidre amb càmera, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assajos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	1,000	1,000		2,000
2				2,050	1,000		2,050

TOTAL AMIDAMENT

6 EARSAB1B m2 Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,600	3,000			7,800

TOTAL AMIDAMENT

7 E5Z15N4D m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada

AMIDAMENT DIRECTE

8 E721MPE7I5PL m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G ref. 18294500 de la serie MORTERPLÁS de TEXSA amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

AMIDAMENT DIRECTE

9 E5ZH4EN7 u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent

AMIDAMENT DIRECTE

10 ED145D80 m Baixant de tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 63

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,260	3,000			12,780

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	11	EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
Títol 4	04	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	O15U010	u	Subministrament i col·locació de bufant d'aire de cargol excèntric d'oli ATLAS COPCO o similar, cabal d'entrada al punt d'operació 2070 Nm ³ /h, pressió de descàrrega 1 bar, pressió diferencial 0.5 bar, rpm al punt d'operació 4.200 rpm, potència de l'eix al punt d'operació 33 kW. Carcassa de ferro colat GG20, rotors GGG40 revestits de tefló. Inclou silenciador d'entrada, caixa de protecció ZS-IB, silenciador de sortida d'aire. Inclou vàlvula d'alleugeriment i cabina acústica mitjançant coberta insonoritzada amb portes i deflectors d'entrada d'aire. No inclou variador. Restà especificacions segons fitxa BC00B010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	bufant 1		1,000				1,000
2	bufant 2		1,000				1,000
3	reserva		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

2 OM2POL1 u Sub i col polipast manual de 1.500 kg i 5 m de recorregut de ganxo

AMIDAMENT DIRECTE

3 OK1V2VP20 u Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE

4 OK1V2VP01 u Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE

5 OF43K211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 16" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	01	ESCOMESA EDAR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 64

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10010	pa	Partida alçada a justificar tramitació, instal·lació de nova escomesa de l'EDAR segons projecte i pressupost CIA Elèctrica. Inclou tots els treballs tant d'instal·lacions com d'obra civil, enginyeria, topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obres, coordinació de seguretat i salut, avantprojecte, projecte as built, cànons i drets, i impostos.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	02	MITJÀ TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGJ14212	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima

AMIDAMENT DIRECTE

2 EGG111A0 u Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE

3 EGH11600 u Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE

4 EGH46B16 u Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE

5 EGH66610 u Cel·la de mesura en mitja tensió, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, amb 3 transformadors de tensió de 15 VA i 3 transformadors d'intensitat de 15 VA, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE

6 EGH76B26 u Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic de buit amb comandament motoritzat, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 65

AMIDAMENT DIRECTE

- 7 EGJZ1000 u Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE

- 8 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000	3,000	0,400		12,000

TOTAL AMIDAMENT

- 9 G221U212 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000	3,000	0,200		6,000

TOTAL AMIDAMENT

- 10 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000	2,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT

- 11 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000	2,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT

- 12 GGD1421E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, amb material auxiliar i clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE

- 13 GG380A07 m Subministre i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000				60,000

TOTAL AMIDAMENT

- 14 GGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 66

AMIDAMENT DIRECTE

- 15 G222U202 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000	0,400	0,600		14,400

TOTAL AMIDAMENT

- 16 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000	0,400	0,600		14,400

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	03	QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG1A094Y	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, sondes de temperatura, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.

AMIDAMENT DIRECTE

- 2 GG41PPTW u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.

AMIDAMENT DIRECTE

- 3 GG41NHNV u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.

AMIDAMENT DIRECTE

- 4 GG41LHTT u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.

AMIDAMENT DIRECTE

- 5 GG415LJH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 67

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	GG415MJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	GG415MCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	GG415M9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	GG415M99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	GG415M97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	GG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
12	EG4RDCL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	EG4RDCLG	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	GG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	GG42WXRV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 68

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	GG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
18	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
19	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
20	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
21	GG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
22	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
23	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
24	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'onduació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 69

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	04	CENTRE DE CONTROL I PROTECCIÓ DE MOTORS (CCM1)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG1A094F	u	Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	GG416EDM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	GG416EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	GG416DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	GG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, S.I, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	GG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
8	GG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 70

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	GG416DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

10	GG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11	GG415D9G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12	GG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

13	GG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

14	GG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

15	GG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

16	GG416EDJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17	GG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

18	GG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe B, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
----	----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 71

19	GG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
20	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
21	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	11,000
22	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
23	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
24	EG4R4LY	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
25	EG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
26	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
27	EG4RDCLG	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	AMIDAMENT DIRECTE	4,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 72

28	EG4RDCLT	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
29	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
30	EG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	12,000
31	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
32	GG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0.5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
33	EG7F381B	u	Engendador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament.	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
34	EG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
35	EG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control, configurat	AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	05	CENTRE DE CONTROL I PROTECCIÓ DE MOTORS (CCM2)

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	GG1A094J	u	Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. Inclou tots elements per la commutació automàtica. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 73

		AMIDAMENT DIRECTE	
2	GG1M10CS u	Subministrant i instal·lació de conmutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador. Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Posta en marxa inclosa. Inclou interruptors masterpackt de protecció, motoritzats.	1,000
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GG41LHTT u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.	
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	GG41JBRR u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment dins de quadre	
		AMIDAMENT DIRECTE	0,000
5	GG415EDL u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	GG416DCK u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	GG416DCH u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	GG415DJA u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	13,000
9	GG415DJJ u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	GG415D9J u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	GG415DJG u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 74

		AMIDAMENT DIRECTE	
12	GG416EDG u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	6,000
		AMIDAMENT DIRECTE	3,000
13	GG416EDK u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
14	GG416EDI u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
15	GG416EDJ u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	GG416EDL u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
17	GG42WXRv u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
18	GG42G3EN u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
19	GG42J3NN u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
20	GG42G3DK u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 75

21	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconneció fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	11,000
22	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconneció fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	21,000
23	GG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconneció fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
24	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconneció fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
25	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconneció fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
26	GG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconneció fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
27	EG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
28	EG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
29	EG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 76

30	EG7F251A	u	Engegador suau per a una potència de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-localat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
31	EG7F251B	u	Engegador suau per a una potència de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-localat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
32	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
33	EG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
34	EG4R4L7I	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
35	EG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
36	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	8,000
37	EG4RDCLG	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
38	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
39	EG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	8,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 77

40	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària.																																																
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>																																																
41	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat																																																
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>																																																
42	GG415LJG	u	Analitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.																																																
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>																																																
Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA																																																	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR																																																	
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS																																																	
Títol 4	06	XARXA GENERAL DE TERRES																																																	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																
1	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment																																																
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>																																																
2	1M91UDC1	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic, muntat en una màstil de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SU 8																																																
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>																																																
3	EM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, connectada amb cargols																																																
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>																																																
4	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Edifici deshidratació</td> <td></td> <td>25,000</td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td>50,000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Neutre Grup Electrògen</td> <td></td> <td>15,000</td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td>30,000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Parallamps</td> <td></td> <td>15,000</td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td>30,000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Parallamps Sala QGBT</td> <td></td> <td>30,000</td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td><input type="text" value="170,000"/></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Edifici deshidratació		25,000	2,000			50,000	2	Neutre Grup Electrògen		15,000	2,000			30,000	3	Parallamps		15,000	2,000			30,000	4	Parallamps Sala QGBT		30,000	2,000			60,000	TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="170,000"/>
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																												
1	Edifici deshidratació		25,000	2,000			50,000																																												
2	Neutre Grup Electrògen		15,000	2,000			30,000																																												
3	Parallamps		15,000	2,000			30,000																																												
4	Parallamps Sala QGBT		30,000	2,000			60,000																																												
TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="170,000"/>																																												
5	G219XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió																																																

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 78

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																																																								
1	Edifici deshidratació		25,000	0,200			5,000																																																																								
2	Parallamps		15,000	0,200			3,000																																																																								
3	Neutre Grup Electrògen		15,000	0,200			3,000																																																																								
4	Parallamps Sala QGBT		30,000	0,200			6,000																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="17,000"/>																																																																								
6	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Edifici deshidratació</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>85,000</td> <td></td> <td>40,800</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Terra Parallamps</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Neutre Grup Electrògen</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sala Bufants - QGBT</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>53,000</td> <td></td> <td>25,440</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Terra Parallamps</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Centre de Transformació</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>25,000</td> <td></td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Neutre Centre de Transformació</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td><input type="text" value="135,840"/></td> </tr> </tbody> </table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Edifici deshidratació		0,800	0,600	85,000		40,800	2	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400	3	Neutre Grup Electrògen		0,800	0,600	30,000		14,400	4	Sala Bufants - QGBT		0,800	0,600	53,000		25,440	5	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400	6	Centre de Transformació		0,800	0,600	25,000		12,000	7	Neutre Centre de Transformació		0,800	0,600	30,000		14,400	TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="135,840"/>
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																																																								
1	Edifici deshidratació		0,800	0,600	85,000		40,800																																																																								
2	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
3	Neutre Grup Electrògen		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
4	Sala Bufants - QGBT		0,800	0,600	53,000		25,440																																																																								
5	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
6	Centre de Transformació		0,800	0,600	25,000		12,000																																																																								
7	Neutre Centre de Transformació		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="135,840"/>																																																																								
7	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Edifici deshidratació</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>85,000</td> <td></td> <td>40,800</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Terra Parallamps</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Neutre Grup Electrògen</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sala Bufants - QGBT</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>53,000</td> <td></td> <td>25,440</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Terra Parallamps</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Centre de Transformació</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>25,000</td> <td></td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Neutre Centre de Transformació</td> <td></td> <td>0,800</td> <td>0,600</td> <td>30,000</td> <td></td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td><input type="text" value="135,840"/></td> </tr> </tbody> </table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Edifici deshidratació		0,800	0,600	85,000		40,800	2	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400	3	Neutre Grup Electrògen		0,800	0,600	30,000		14,400	4	Sala Bufants - QGBT		0,800	0,600	53,000		25,440	5	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400	6	Centre de Transformació		0,800	0,600	25,000		12,000	7	Neutre Centre de Transformació		0,800	0,600	30,000		14,400	TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="135,840"/>
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																																																								
1	Edifici deshidratació		0,800	0,600	85,000		40,800																																																																								
2	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
3	Neutre Grup Electrògen		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
4	Sala Bufants - QGBT		0,800	0,600	53,000		25,440																																																																								
5	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
6	Centre de Transformació		0,800	0,600	25,000		12,000																																																																								
7	Neutre Centre de Transformació		0,800	0,600	30,000		14,400																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="135,840"/>																																																																								
8	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Edifici deshidratació</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>130,000</td> <td>1,200</td> <td></td> <td>156,000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sala Bufants - QGBT</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>188,000</td> <td>1,200</td> <td></td> <td>225,600</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td><input type="text" value="381,600"/></td> </tr> </tbody> </table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Edifici deshidratació		1,000	130,000	1,200		156,000	2	Sala Bufants - QGBT		1,000	188,000	1,200		225,600	TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="381,600"/>																																								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																																																								
1	Edifici deshidratació		1,000	130,000	1,200		156,000																																																																								
2	Sala Bufants - QGBT		1,000	188,000	1,200		225,600																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="381,600"/>																																																																								
9	FG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Terra Edifici Deshidratació</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>85,000</td> <td></td> <td></td> <td>85,000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Neutre Grup Electrògen</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>30,000</td> <td></td> <td></td> <td>30,000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Terra Sala QGBT</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>53,000</td> <td></td> <td></td> <td>53,000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Neutre Transformador</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>30,000</td> <td></td> <td></td> <td>30,000</td> </tr> </tbody> </table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Terra Edifici Deshidratació		1,000	85,000			85,000	2	Neutre Grup Electrògen		1,000	30,000			30,000	3	Terra Sala QGBT		1,000	53,000			53,000	4	Neutre Transformador		1,000	30,000			30,000																																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																																																								
1	Terra Edifici Deshidratació		1,000	85,000			85,000																																																																								
2	Neutre Grup Electrògen		1,000	30,000			30,000																																																																								
3	Terra Sala QGBT		1,000	53,000			53,000																																																																								
4	Neutre Transformador		1,000	30,000			30,000																																																																								

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 79

TOTAL AMIDAMENT 10 FG380B07 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm², muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Parallamps Edifici Deshidratació		1,000	30,000			30,000
2	Parallamps Sala QGBT		1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT

11 GGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici deshidratació		1,000	4,000			4,000
2	Terra Parallamps		1,000	6,000			6,000
3	Neutre Grup Electrògen		1,000	6,000			6,000
4	Sala Bufants - QGBT		1,000	4,000			4,000
5	Terra Parallamps		1,000	6,000			6,000
6	Centre de Transformació		1,000	6,000			6,000
7	Neutre Centre de Transformació		1,000	6,000			6,000

TOTAL AMIDAMENT

12 G9H11752 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcarí, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terra Parallamps Sala QGBT		0,200	30,000			6,000
2	Neutre Grup Electrògen		0,200	15,000			3,000
3	Terra Parallamps Edifici Deshidratació		0,200	15,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	07	RASES I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1		42,000	2,000			84,000
2	Rasa Tipus 3		11,000	2,000			22,000

TOTAL AMIDAMENT

2 G219GFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 80

AMIDAMENT DIRECTE

3 G2194XF1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1		42,000	0,700			29,400
2	Rasa Tipus 3		11,000	1,000			11,000

TOTAL AMIDAMENT

4 G2194JK1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE

5 G2191202 m Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1		1,000	0,700	2,000		1,400
2	Rasa Tipus 3		1,000	1,000	2,000		2,000

TOTAL AMIDAMENT

6 G2193A06 m Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1		1,000	0,700	2,000		1,400
2	Rasa Tipus 3		1,000	1,000	2,000		2,000

TOTAL AMIDAMENT

7 G2225223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1		1,200	0,700	240,000		201,600
2	Rasa Tipus 2		1,200	0,600	215,000		154,800
3	Rasa Tipus 3		1,200	1,000	105,000		126,000
4	Rasa Tipus 4		1,200	1,200	10,000		14,400
5	Rasa Tipus 5		1,200	1,000	40,000		48,000
6	Rasa Tipus 6		1,200	1,000	13,000		15,600

TOTAL AMIDAMENT

8 G2225412 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Creuament amb altres serveis		14,000	1,000	0,600		8,400
2	Altres		10,000	1,000	0,600		6,000

TOTAL AMIDAMENT

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 81

9 GG22TH1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 2		1,000	215,000	2,000		430,000
2	Rasa Tipus 4		1,000	10,000	2,000		20,000
3	Rasa Tipus 6		1,000	13,000	2,000		26,000

TOTAL AMIDAMENT 476,000

10 GG22TP1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1		1,000	240,000	3,000		720,000
2	Rasa Tipus 3		1,000	105,000	6,000		630,000
3	Rasa Tipus 4		1,000	10,000	6,000		60,000
4	Rasa Tipus 5		1,000	40,000	5,000		200,000
5	Rasa Tipus 6		1,000	13,000	3,000		39,000

TOTAL AMIDAMENT 1.649,000

11 G228AM00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1		0,655	0,700	240,000		110,040
2	Deducció Tubs elèctrics 160 mm			-0,65	240,000		-15,6
3	Rasa Tipus 2		0,307	0,600	215,000		39,603
4	Deducció Tubs elèctrics 90 mm			-0,14	215,000		-3,01
5	Rasa Tipus 3		0,655	1,000	105,000		68,775
6	Deducció Tubs elèctrics 160 mm			-13	105,000		-13,65
7	Rasa Tipus 4		0,655	1,200	10,000		7,860
8	Deducció Tubs elèctrics 160 mm			-13	10,000		-1,3
9	Deducció Tubs elèctrics 90 mm			-0,14	10,000		-1,14
10	Rasa Tipus 5		0,655	1,000	40,000		26,200
11	Deducció Tubs elèctrics			-108	40,000		-4,32
12	Rasa Tipus 6		0,565	1,000	13,000		7,345
13	Deducció Tubs elèctrics 160 mm			-0,65	13,000		-8,45
14	Deducció Tubs elèctrics 90 mm			-0,14	13,000		-1,82

TOTAL AMIDAMENT 220,776

12 G228AB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rasa Tipus 1						
2	Rasa 1.1 Sota Terres		0,496	0,700	198,000		68,746
3	Rasa 1.2 Sota Paviment		0,426	0,700	42,000		12,524
4	Rasa Tipus 2						

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 82

5	Rasa 2.1 Sota Terres	0,843	0,600	215,000			108,747
6	Rasa Tipus 3						
7	Rasa 3.1 Sota Terres	0,496	1,000	94,000			46,624
8	Rasa 3.2 Sota Paviment	0,423	1,000	11,000			4,653
9	Rasa Tipus 4						
10	Rasa 4.1 Sota Terres	0,496	1,200	10,000			5,952
11	Rasa Tipus 5						
12	Rasa 5.1. Sota Terres	0,496	1,000	40,000			19,840
13	Rasa Tipus 6						
14	Rasa 6.1 Sota Terres	0,585	1,000	13,000			7,605

TOTAL AMIDAMENT 274,691

13 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

14 FDK262J7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 22,000

15 FDK262Q7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

16 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

17 FDKZHLB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

18 GDKZHLD4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

19 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

AMIDAMENT DIRECTE 615,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	08	LINIES I CABLEJAT

NUM.	CODI	UF	DESCRIPCIÓ
1	GG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent:

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 83

1 ut.	Kae. 12m,3a 90x100	13180	
1 ut.	base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44	PKY16F435	
2 ut.	base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44	PKY16F423	

Tot inclòs i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE

2 GG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	QGBT						
3	ESB1		1,000	18,400			18,400
4	ESBT		1,000	18,400			18,400
5	EE01		1,000	18,400			18,400
6	EQ01		1,000	18,400			18,400
8	CCM2						
9	EM01		1,000	24,400			24,400

TOTAL AMIDAMENT

3 GG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	QGBT						
3	TC01		1,000	18,400			18,400
4	SQSAI		1,000	18,400			18,400
5	SAI01		1,000	18,400			18,400
6	SAI02		1,000	18,400			18,400
7	SAI03		1,000	18,400			18,400
9	CCM1						
10	LQ01		1,000	10,000			10,000
11	CD01		1,000	10,000			10,000
12	CD02		1,000	10,000			10,000
13	CD03		1,000	10,000			10,000
14	CD04		1,000	10,000			10,000
15	OX01		1,000	10,000			10,000
16	OX02		1,000	10,000			10,000
17	MA01		1,000	10,000			10,000
18	MA02		1,000	10,000			10,000
19	PH01		1,000	10,000			10,000
21	CCM2						
22	TQ01		1,000	2,000			2,000
23	EQ02		1,000	2,000			2,000
24	EBT1		1,000	17,200			17,200
25	EC01		1,000	22,000			22,000
26	VT01		1,000	2,000			2,000
27	PC01		1,000	2,000			2,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 84

28	PV01	1,000	2,000	2,000
29	AL01	1,000	2,000	2,000
30	RP01	1,000	2,000	2,000
31	SQSAI	1,000	18,400	18,400
32	SAI04	1,000	18,400	18,400
33	SAI05	1,000	18,400	18,400
34	SAI06	1,000	18,400	18,400

TOTAL AMIDAMENT

4 GG312634 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM2						
3	IL01		1,000	35,000			35,000
4	PC02		1,000	20,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT

5 GG312344 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM1						
3	BD01		1,000	36,000			36,000
4	BD02		1,000	36,000			36,000
6	CCM2						
7	BD03		1,000	26,800			26,800
8	RC01		1,000	2,000			2,000
9	RG01		1,000	35,000			35,000

TOTAL AMIDAMENT

6 GG312544 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	QGBT						
3	VN01		1,000	54,000			54,000
4	VN02		1,000	54,000			54,000
6	CCM1						
7	PD01		1,000	38,800			38,800
8	BS01		1,000	38,800			38,800
9	AA01		1,000	29,200			29,200
10	AA02		1,000	43,600			43,600
11	BR04		1,000	48,000			48,000
12	BR05		1,000	48,000			48,000
13	BR06		1,000	48,000			48,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 85

14	BP03	1,000	54,000	54,000
15	BP04	1,000	54,000	54,000
16	BI01	1,000	28,000	28,000
17	BI02	1,000	28,000	28,000
19	CCM2			
20	PD01	1,000	43,200	43,200
21	PD02	1,000	51,600	51,600
22	PE01	1,000	22,000	22,000
23	PE02	1,000	22,000	22,000
24	IC01	1,000	16,000	16,000
25	BF01	1,000	50,400	50,400
26	BF02	1,000	55,200	55,200
27	BR01	1,000	57,600	57,600
28	BR02	1,000	57,600	57,600
29	BR03	1,000	57,600	57,600
30	BP01	1,000	58,800	58,800
31	BP02	1,000	58,800	58,800
32	MX01	1,000	21,160	21,160
33	EP01	1,000	22,000	22,000
34	DP01	1,000	22,000	22,000
35	DP02	1,000	22,000	22,000
36	BE01	1,000	17,800	17,800
37	BE02	1,000	17,800	17,800
38	TF01	1,000	22,600	22,600
39	VC01	1,000	15,000	15,000
40	VNBT	1,000	15,000	15,000

TOTAL AMIDAMENT 1.292,560

7 GG312644 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	QGBT						
3	SQPA		1,000	54,000			54,000
5	CCM1						
6	BD01		1,000	46,000			46,000
7	BD02		1,000	46,000			46,000
8	SB01		1,000	48,400			48,400
9	PA01		1,000	16,000			16,000
10	PC03		1,000	35,000			35,000
11	PC03		1,000	35,000			35,000
13	CCM2						
14	TA01		1,000	78,000			78,000
15	TA02		1,000	74,400			74,400
16	TS01		1,000	78,000			78,000
17	GB01		1,000	16,000			16,000
18	GB02		1,000	16,000			16,000
19	CG01		1,000	14,800			14,800

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 86

20	CG02	1,000	14,800	14,800
21	FA01	1,000	23,560	23,560
22	PC01	1,000	35,000	35,000

TOTAL AMIDAMENT 630,960

8 GG312354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM1						
3	SA01		1,000	10,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 GG312654 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	QGBT						
3	CL01		1,000	54,000			54,000
4	EE01		1,000	75,600			75,600
5	EE02		1,000	43,600			43,600
6	EE03		1,000	115,200			115,200
8	CCM2						
9	CL02		1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT 303,400

10 GG312664 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM2						
3	SQBI		1,000	35,000			35,000

TOTAL AMIDAMENT 35,000

11 GG312674 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	QGBT						
3	SQEC		1,000	54,000			54,000

TOTAL AMIDAMENT 54,000

12 GG3121D4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 87

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bateria de Condensadors		15,000	3,000	2,000		90,000
2	Alimentació CCM 1		10,000	4,000	2,000		80,000
3	Alimentació CCM 2		84,000	4,000	2,000		672,000

TOTAL AMIDAMENT 842,000

13 GG3121E4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Derivació Grup Electrògen		15,000	4,000			60,000

TOTAL AMIDAMENT 60,000

14 GG3121G4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia General d'Alimentació		80,000	4,000	3,000		960,000

TOTAL AMIDAMENT 960,000

15 GG315544 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM1						
3	VB01		1,000	34,000			34,000
4	VB02		1,000	34,000			34,000
5	VB03		1,000	34,000			34,000
6	VB04		1,000	34,000			34,000
8	CCM2						
9	BS01		1,000	23,920			23,920

TOTAL AMIDAMENT 159,920

16 GG315564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM2						
3	BE01		1,000	72,000			72,000

TOTAL AMIDAMENT 72,000

17 GG315584 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 88

2	CCM2						
3	BC01		1,000	29,200			29,200
4	BC02		1,000	28,000			28,000
5	BC03		1,000	25,600			25,600

TOTAL AMIDAMENT 82,800

18 GG315594 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM1						
3	RT01		1,000	40,000			40,000
4	RT02		1,000	22,000			22,000
5	RT03		1,000	48,000			48,000
7	CCM2						
8	CE01		1,000	22,000			22,000
9	CE02		1,000	21,040			21,040
10	CE03		1,000	22,360			22,360

TOTAL AMIDAMENT 175,400

19 GG315694 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	CCM1						
3	BB01		1,000	18,400			18,400
4	BB02		1,000	18,400			18,400
5	BB03		1,000	18,400			18,400

TOTAL AMIDAMENT 55,200

20 GG21RF1G m Tub rígida de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Línies	Longitud (m)			
2	CCM 1		6,000	3,000			18,000
3	CCM 2		3,000	4,000			12,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

21 GG21RD1G m Tub rígida de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Línies	Longitud (m)			
2	CCM 2		3,000	5,000			15,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 89

TOTAL AMIDAMENT 15,000

22 GG21RA1G m Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Línies	Longitud (m)			
2	QGBT		1,000	3,000			3,000
3	CCM 2		1,000	5,000			5,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

23 GG21R91G m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Línies	Longitud (m)			
2	QGBT		7,000	2,000			14,000
3	CCM 1		22,000	3,000			66,000
4	CCM 2		33,000	2,000			66,000

TOTAL AMIDAMENT 146,000

24 EG21H81J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Línies	Longitud (m)			
2	CCM 1		3,000	4,000			12,000
3	CCM 2		5,000	4,000			20,000

TOTAL AMIDAMENT 32,000

25 EG21H71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Línies	Longitud (m)			
2	QGBT		8,000	2,000			16,000
3	CCM 1		9,000	4,000			36,000
4	CCM 2		14,000	3,000			42,000

TOTAL AMIDAMENT 94,000

26 GG2B140G m Canal de PVC tipus UNEX 66 U23X, de 300x60 mm amb tapa, muntada i col·locada superficialment amb accessoris necessaris

AMIDAMENT DIRECTE 230,000

27 EG2C2G41 m Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 90

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 12 EQUIPS ELÈCTRICS
 Títol 4 09 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm, IP-55, incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2 GG230700 m Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra i instal·lació completa

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

3 GH612324 u Subministre i col·locació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 h d'autonomia, com a màxim, muntada superficialment al sostre o en parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 GHN84G61 u Subministre i col·locació de llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora, acoblada al suport

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

5 GH112524 u Subministre i col·locació de llumenera decorativa amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F. i muntada superficialment al sostre o en parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

6 GG414D57 u Subministre i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

7 GG41CS01 u Subministre i col·locació interruptor de 10A, muntatge superficial, tipus industrial. Totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 GG41CS02 u Detector crepuscular instal·lat a exterior en façana. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 GHM31N8A u Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, col·locat sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

10 GHN635C4 u Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessoris per fixar lateralment i acoblat al suport

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 91

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

- 11 EH11B52E u Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici deshidratació		1,000	19,000			19,000
2	Sala bufants - QGBT		1,000	12,000			12,000
3	Centre de Transformació		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT 33,000

- 12 EH11B22E u Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Centre de Transformació		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 13 EG63B153IU1K u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON , muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici deshidratació		1,000	4,000			4,000
2	Sala bufants - QGBT		1,000	2,000			2,000
3	Centre de Transformació		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 7,000

- 14 EH61R79C u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici deshidratació		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 15 EH61R27C u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici de Deshidratació		1,000	8,000			8,000
2	Sala Bufants - QGBT		1,000	6,000			6,000
3	Centre de Transformació		1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT 17,000

- 16 EG62B1D6 u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat superficialment

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 92

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

- 17 EG62BHD2 u Commutador doble, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 18 GG151732 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació de Bombament		1,000	8,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 19 GG21R91G m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

- 20 GG21H71H m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	10	MILLORA FACTOR DE POTÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGB1B32E	u	Bateria de condensadors Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potencia de 300kVar o equivalent, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'armònics i muntada amb tots els accessoris necessaris

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	11	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL EDAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GP74U01Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar.Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala QGBT		1,000	1,000			1,000
2	Edifici Deshidratació		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 93

2 GP74U01K u Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala QGBT		1,000	2,000			2,000
2	Edifici Deshidratació		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 GP74U01L u Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	CCM1		1,000	8,000			8,000
2	CCM2		1,000	10,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 GP74U01M u Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala QGBT		1,000	5,000			5,000
2	Edifici Deshidratació		1,000	7,000			7,000

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 GP74U01I u Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ccm1		1,000	4,000			4,000
2	ccm2		1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 GP74U01J u Mòdul de 8 Sortides Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-DA08C. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala QGBT		1,000	3,000			3,000
2	Edifici Deshidratació		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 GP74U01N u Bornero de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ccm1*		8,000				8,000
2	ccm2		8,000				8,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 94

TOTAL AMIDAMENT 16,000

8 GP74U01O u Mòdul expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ccm1		1,000				1,000
2	ccm2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 GP74U01Z u Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala QGBT		1,000	1,000			1,000
2	Edifici Deshidratació		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 GP74CS25 u Pantalla tàctil TFT 7" Ethernet NB7W-TW01B. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

11 GP74U01R u Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala QGBT		1,000	1,000			1,000
2	Edifici Deshidratació		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EP4T1000 u Unió per fusió de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000	4,000			32,000

TOTAL AMIDAMENT 32,000

13 EP4A6821 m Cable de fibra òptica per a ús interior/externer, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 95

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cm1 ccm2		84,000				84,000
2	CC1 a sala control		37,000				37,000

TOTAL AMIDAMENT

14	EP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col.locat i connectat				
			AMIDAMENT DIRECTE		<input type="text" value="2,000"/>		
15	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col.locat				
			AMIDAMENT DIRECTE		<input type="text" value="0,000"/>		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
16	GP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica				
1			8,000	4,000			32,000

TOTAL AMIDAMENT

17	GP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col.locat i connectat				
			AMIDAMENT DIRECTE		<input type="text" value="2,000"/>		
18	GP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col.locat				
			AMIDAMENT DIRECTE		<input type="text" value="4,000"/>		

19	GP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/externor, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reberta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat				
----	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cm1 ccm2		84,000				84,000
2	CC1 a sala control		37,000				37,000

TOTAL AMIDAMENT

20	GG33A304	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVfV-K, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC, col.locat en tub				
			AMIDAMENT DIRECTE		<input type="text" value="20.702,280"/>		

21	GG33S306	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VH0FFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100% amb baixa emissió fums, col.locat en canal, safata o tub				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			12,000	2,000	5,000		120,000

TOTAL AMIDAMENT

22	GG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment				
----	----------	---	--	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 96

			AMIDAMENT DIRECTE	<input type="text" value="0,000"/>	
23	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada		

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	12	PROGRAMACIÓ, ENGINYERIA I CENTRE DE CONTROL

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	GP74CS44	u	Subministre SCADA INTOUCH, amb llicència per 5000 punts (1 servidor+2 clients).

AMIDAMENT DIRECTE

2	GP74CS45	u	Subministrament i instal·lació de PC d'última generació de primera marca amb 1TB hdisk, 4GB RAM, lector/gravador DVD, pantalla TFT 27". Windows 10
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	GP74CS46	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'última generació amb RAID3 de discos de 100GB, 2GbRAM, lector gravador DVD, pantalla TFT 22". Windows XP-Prof.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

4	GP74CS47	u	Projector per Full HD de 1920x1080, tipus Epson EH-TW5350. Inclòs material necessari per a la seva instal·lació completa
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	GP74CS49	u	SAI de 3kVA ONLINE. Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

6	GP74CS50	u	Central incendis+4 detectors d'alta immunitat a brutícia per sala BT, amb senyal PLC. Totalment instal·lats i en funcionament
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

7	GP74CS51	u	Detectors volumètrics instal·lats en llocs a determinar per la propietat i connectats a entrades de PLC. Instal·lats i provats.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

8	PPA1LI02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció dels criteris funcionals i de l'Enginyeria de Control del conjunt d'instal·lacions tant noves com ja existents per tal de dotar al sistema de sanejament d'un protocol de funcionament i control.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

9	PPA4CS40	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació completa del PLC EDAR segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 97

10	PPA4CS41	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació PLC EB segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PP74CS42	pa	Partida alçada d'abonament íntegre Programació SCADA (Configuració senyals estació segons detall); Pantalles a realitzar:(Sinòptic general de planta, Sinòptic Bombament, Sinòptic Línia d'aigua, Sinòptic línia de fang, Sinòptic Alimentació Elèctrica) Finestres de màquina a realitzar i configurar amb la informació detallada de les senyals, mesures,ordres i comptadors de cada màquina. Configuració corbes de tendència històriques de mesures. Configuració senyals físiques i virtuals, estats, alarmes, mesures, comptadors i ordres. Configuració driver comunicacions, paràmetres i tuning de la aplicació	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	GG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm, IP-55, incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, incloent material auxiliar de fixació i ancoratge	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	GP74JH11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	GP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
15	GP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	GP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	GP7Z31B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
18	GP7Z1D58	u	Panell íntegrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	GP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termostàt i pilot, col·locat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	GP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament		

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 98

				AMIDAMENT DIRECTE	0,000
21	GP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
22	GP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
23	GG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	50,000
24	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	AMIDAMENT DIRECTE	20,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	13	GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ	
1	GGC1C041	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 170 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	14	DETECCIÓ I EXTINCIÓ

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ	
1	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
2	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	GM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici deshidratació		1,000	10,000			10,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 99

2	Sala Bufants - QGBT	1,000	5,000	5,000
3	Centre de Transformació	1,000	4,000	4,000

TOTAL AMIDAMENT

4	KM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	
---	----------	---	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	KM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	
---	----------	---	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

6	KM121406	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	
---	----------	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	EMSB31F1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
---	----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici Deshidratació		1,000	4,000			4,000
2	Sala Bufants - QGBT		1,000	2,000			2,000
3	Centre de Transformació		1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT

8	EMSB5451	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
---	----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici Deshidratació		1,000	4,000			4,000
2	Sala Bufants - QGBT		1,000	3,000			3,000
3	Centre de Transformació		1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT

9	EMSB5451	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
---	----------	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici Deshidratació		1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	15	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EABGM76E	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 100

simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.

AMIDAMENT DIRECTE

2	EABGM76C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	
---	----------	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	
---	----------	---	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	
---	----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici Deshidratació		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT

5	KEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c, col·locada	
---	----------	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

6	EEM14D1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	
---	----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala Bufants		1,000	2,000			2,000
2	Sala QGBT		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT

7	EEM14E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	
---	----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Edifici Deshidratació - Sala Centrífugues		1,000	2,000			2,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	13	EMISSARI SORTIDA
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 101

1 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Excavació terra vegetal		294,000	0,200			58,800

TOTAL AMIDAMENT

2 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Creuament amb emissari actual		2,000	2,000	1,500		6,000

TOTAL AMIDAMENT

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			294,000	0,100			29,400

TOTAL AMIDAMENT

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	secció exc. mitja x long		1,980	265,000			524,700
2	zona rec.formigó massa		0,840	28,000			23,520

TOTAL AMIDAMENT

5 G222U202 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	secció exc. mitja x long		1,980	294,000			582,120
3			1,980	294,000		-1	-58,212

TOTAL AMIDAMENT

6 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	secció exc. mitja x long		1,980	294,000		0,100	58,212

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 01 AMPLIACIÓ EDAR
 Títol 3 13 EMISSARI SORTIDA
 Títol 4 02 OBRA CIVIL

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 102

NUM. CODI U# DESCRIPCIÓ

1 G450M100 m3 Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	recobriments tram final emissari		0,830	28,000			23,240

TOTAL AMIDAMENT

2 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	obra de sortida a riera		1,200	2,160	0,100		0,259

TOTAL AMIDAMENT

3 G450A610 m3 Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	obra de sortida a riera		1,550	0,300	0,750	2,000	0,698
2			3,990	0,300			1,197
3			2,000	0,300	0,300		0,180
4			1,200	0,300	0,300		0,108
5			1,200	0,200	0,300		0,072
6			1,800	0,200	0,500		0,180

TOTAL AMIDAMENT

4 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	obra de sortida a riera		70,000	2,435			170,450

TOTAL AMIDAMENT

5 OFB1U650 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			294,000				294,000

TOTAL AMIDAMENT

6 O3J2U030 m3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ample x alçada x gruix		4,000	2,500	0,350		3,500

TOTAL AMIDAMENT

7 XPA600R pa Partida alçada a justificar per a reposició d'arqueta de sortida a riera de l'emissari existent

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 103

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	13	EMISSARI SORTIDA
Títol 4	03	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OK1V4RE17	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció en neoprè. Marca Tideflex o equivalent. Per a acoplar a canonada de 600 mm de diàmetre exterior. Cos de la vàlvula neoprè, abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Amb llavi corb per millorar tancament. Pes aproximat 60 kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	sortida d'emissari		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ
Títol 3	01	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			387,450				387,450

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			387,450	0,300			116,235

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			84,100				84,100
2			64,680				64,680
3			-84,1			0,200	-16,82
4			-64,68			0,200	-12,936

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 104

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			172,800				172,800
2			-1,610				-1,610
3			269,100				269,100

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			64,680				64,680

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			102,360				102,360

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			496,500				496,500
2			-143,240				-143,240
3			-29,380				-29,380
4			-102,360				-102,360

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lliit i arryononat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,610				1,610
2			0,100	23,500			2,350

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 105

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,670	16,200			172,854
2			11,500	23,400			269,100
4			10,670	16,200		-1	-17,2854
5			11,500	23,400		-1	-26,91

TOTAL AMIDAMENT 397,759

11 G221U214 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			84,100			0,200	16,820
2			64,680			0,200	12,936

TOTAL AMIDAMENT 29,756

12 G222U110 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,670	16,200		0,100	17,285
2			11,500	23,400		0,100	26,910

TOTAL AMIDAMENT 44,195

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 01 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
 Títol 4 02 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,400	0,350	4,380	97,000	951,686
2			6,400	0,300	5,110	97,000	951,686
3			4,380	0,300	5,110	97,000	651,310
4			4,380	0,300	5,110	97,000	651,310
5			3,800	0,200	5,110	97,000	376,709
6			5,500	0,300	5,300	97,000	848,265
7			2,520	0,300	6,100	97,000	447,325
8			6,100	0,300	1,500	95,000	260,775
9			5,000	0,300	1,500	95,000	213,750
10			5,320	0,300	1,500	95,000	227,430
11			3,000	0,200	2,000	93,000	111,600
12			0,750	0,200	2,000	93,000	27,900
13			1,500	0,200	0,800	93,000	22,320
14			1,000	0,200	0,800	93,000	14,880
15			1,000	0,200	0,600	93,000	11,160
16			18,960	0,400	0,800	97,000	588,518

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 106

TOTAL AMIDAMENT 6.356,624

2 G450A641 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
2			6,400	0,300	5,110	2,000	19,622
3			4,380	0,300	5,110	2,000	13,429
4			4,380	0,300	5,110	1,000	6,715
5			3,800	0,200	5,110	1,000	3,884
6			5,500	0,300	5,300	1,000	8,745
7			2,520	0,300	6,100	1,000	4,612
8			6,100	0,300	1,500	1,000	2,745
9			5,000	0,300	1,500	2,000	4,500
10			5,320	0,300	1,500	1,000	2,394
11			3,000	0,200	2,000	1,000	1,200
12			0,750	0,200	2,000	2,000	0,600
13			1,500	0,200	0,800	1,000	0,240
14			1,000	0,200	0,800	1,000	0,160
15			1,000	0,200	0,600	1,000	0,120
16			5,000	0,300	0,250	2,000	0,750

TOTAL AMIDAMENT 69,716

3 G3C515H4 m3 Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,400	0,350	4,380		9,811
2			18,960	0,400	0,800		6,067

TOTAL AMIDAMENT 15,878

4 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,400	1,000	5,110	2,000	65,408
2			4,380	1,000	5,110	2,000	44,764
3			4,380	1,000	5,110	1,000	22,382
4			3,800	1,000	5,110	1,000	19,418
5			6,100	1,000	1,500	1,000	9,150
6			5,000	1,000	1,500	2,000	15,000
7			5,320	1,000	1,500	1,000	7,980
8			3,000	1,000	2,000	1,000	6,000
9			0,750	1,000	2,000	2,000	3,000
10			1,500	1,000	0,800	1,000	1,200
11			1,000	1,000	0,800	1,000	0,800
12			1,000	1,000	0,600	1,000	0,600
13			18,960	1,000	0,800	2,000	30,336
14			18,960	1,000	0,400	2,000	15,168

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 107

TOTAL AMIDAMENT

5 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,400	1,000	4,380	1,000	28,032
2			2,520	1,000	6,100	1,000	15,372
3			5,500	1,000	5,300	1,000	29,150

TOTAL AMIDAMENT

6 E61BKP11 m2 Paret per a divisòria de gruix 30 cm amb blocs de 62,5x25x30 cm, de formigó cel.lular per a revestir, col.locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,660	2,000	8,610		80,245
2			4,660	2,000	6,100		56,852

TOTAL AMIDAMENT

7 E4LV55HC m2 Subministrament i col·locació de llosa alveolar de formigó pretesat per a sostre 16+5 cm de cantell i 120 cm d'amplària segons característiques dels plànols edifici de bufants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,620	6,100			52,582

TOTAL AMIDAMENT

8 E4438C14 kg Subministre i col·locació d'acer A/52-B (S 355 JR), per a estructura de polipast. Per a bigues amb connectors, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col.locat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000	3,500			21,000
2			1,000	15,000			15,000
3			2,000	105,000			210,000
4			1,000	300,000			300,000
5			1,000	94,000			94,000

TOTAL AMIDAMENT

9 EARSAB1B m2 Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,900	3,400			13,260

TOTAL AMIDAMENT

10 EARC1101 m2 Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 108

1 4,000 3,500 14,000

TOTAL AMIDAMENT

11 GB12U010 m Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT

12 OFB1U540 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 400 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			16,300				16,300

TOTAL AMIDAMENT

13 OFB1U550 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			23,500				23,500

TOTAL AMIDAMENT

14 G440U001 kg Acer A/37B (S 235 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,500				1,500
2			2,000				2,000
3			0,700				0,700

TOTAL AMIDAMENT

15 GB32U060 m2 Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,260				5,260
2			6,920				6,920

TOTAL AMIDAMENT

16 O3J2U030 m3 Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Nou sobreixdor EB		4,000	2,500	0,350		3,500

TOTAL AMIDAMENT

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 109

17 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,900	4,380			38,982
2			2,500	6,100			15,250
3			8,620	1,720			14,826

TOTAL AMIDAMENT 69,058

18 E61AN91D m2 Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 60x20x25 cm amb triple cambra, per a revestir, col.locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,900	6,100		2,000	71,980
2			5,900	8,600		2,000	101,480
3							
4							
5							
6							
7							

TOTAL AMIDAMENT 173,460

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 01 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
 Títol 4 03 URBANITZACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			325,000	0,200			65,000

TOTAL AMIDAMENT 65,000

2 G9GA0012 m3 Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,500	0,200			1,100
2			10,000	0,200			2,000

TOTAL AMIDAMENT 3,100

3 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col.locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,100	35,000			108,500

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 110

TOTAL AMIDAMENT 108,500

4 EAR1U040 u Subministre i col.locació de porta de dues fulles, de 1.5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1					1,000		1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EAR1U010 m Subministre i col.locació de tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				20,500			20,500

TOTAL AMIDAMENT 20,500

6 E61BKP22 m2 Col.locació de paret de blocs de formigó cel·lular de 62,5x25x30 cm per a revestir, col.locat amb morter adhesiu. Inclou excavació de terra vegetal, (càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador). Inclòs formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			20,500	0,250		3,000	15,375

TOTAL AMIDAMENT 15,375

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 01 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
 Títol 4 04 EQUIPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 OK1V1VC06 u Subministre i col.locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 OM1C010 U Subministrament i col.locació de cullera bilvalva, capacitat 100 l, apertura entre valves 1.070 mm, d'acer al carboni pintat, protecció classe IP-55, F segons E.T.P.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pou estació bombament			1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 OM2POL1 u Sub i col polipast manual de 1.500 kg i 5 m de recorregut de ganxo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació Bombament			1,000			1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 111

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	OZ00A10	u	Subministre i col·locació de mesurador de gasos en continu, totalment instal·lat, amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica. sensor per a a sulfhídric. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medicació 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos)			
---	---------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	O41R010	u	Subministre i col·locació de reixa automàtica de gruixos, marca QUILTON o equivalent. Cabal de 336 m3/h, llum de pas de 60 mm. Longitud barrots 1000 mm. Secció dels barrots: 40 x 10 mm. Alçada de descàrrega de 5700 m. Amplada reixa, 970 mm. Alçada total aproximada: 7200 mm. Inclinió sobre horitzontal: 75° - 80°. Velocitat d'accionament: 6 m/min. Capacitat d'elevació: 300 kgs. Potència motor d'elevació:1 CV a 1500 r.p.m. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CX11A010.			
---	---------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	OMACON1	u	Sub i col contenidor de polietilè de 1 m3 de capacitat de càrrega.			
---	---------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	interior EB		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	OMACON2	u	Sub i col de contenidor d'acer al carboni de 4.3 m3 de volum enrasat			
---	---------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	exterior EB		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8	OK1V3PV12	u	Subministre i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg.			
---	-----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	OK1V4RE05	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16.DN 150. Pes 35 Kg			
---	-----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

10	G10VH005	u	Sub i col ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatació i pasivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+45° C motors de 2 pols.			
----	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 112

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	O112R053	u	Subministre i col·locació per bomba aigües residuals i fecals de 15 KW cabal mig 32 l/s, màxim 94 l/s, 1.450 r.p.m i 7.1 m.c.a. Inclòs zòcol de descàrrega 125, 150 mm diàmtre, placa de lliscament 120 mm diàmetre, tubs guia. Campana d'aspiració i vas prerotació.			
----	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

12	OK1Z1015	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 150. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26			
----	----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

13	OF41G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				10,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14	OF41F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

15	OZ50A20	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.			
----	---------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	zona bombament		1,000				1,000
2	emissari		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16	OZ50A30	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.			
----	---------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	emissari		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ CANONADA
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 113

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Excavació terra vegetal		1.500,000	0,200			300,000	
TOTAL AMIDAMENT							300,000	
2	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Zona estació transformadora		3,000	3,000	3,000		27,000	
2	Zona enfonsament línia elèctrica		2,000	2,000	2,000		8,000	
3	Zona unió ramals SUD/NORD		3,000	3,000	3,000		27,000	
TOTAL AMIDAMENT							62,000	
3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Esbrossada terreny (tram1)		2,000	72,000			144,000	
2	Esbrossada terreny (tram2)		2,000	144,000			288,000	
3	Esbrossada terreny (tram3)		2,000	93,000			186,000	
TOTAL AMIDAMENT							618,000	
4	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Arbres		3,000				3,000	
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
5	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	segons amidaments auxiliars		7.372,842				7.372,842	
3	Arquetes desguàs		2,000	69,610			139,220	
4	Arquetes ventosa		3,000	81,140			243,420	
TOTAL AMIDAMENT							7.755,482	
6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lilit i arryononat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	segons amidaments auxiliars		1.489,625	0,700			1.042,738	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 114

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL
							TOTAL AMIDAMENT	1.042,738
7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Excavació		7.372,842				7.372,842	
2	Sorra		-1042,738				-1042,738	
TOTAL AMIDAMENT							6.330,104	
8	G2412035	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1			261,220				261,220	
TOTAL AMIDAMENT							261,220	
9	G2422035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1			261,220				261,220	
TOTAL AMIDAMENT							261,220	
10	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	ventosa		57,020	3,000			171,060	
2	desguàs		45,080	2,000			90,160	
TOTAL AMIDAMENT							261,220	
Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA						
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ						
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ CANONADA						
Títol 4	02	OBRA CIVIL						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	arqueta desguàs		2,000	0,876			1,752	
2	arqueta ventosa		3,000	0,626	1,000		1,878	
TOTAL AMIDAMENT							3,630	
2	G450A610	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat					

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 115

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
2	Ventosa		3,000	13,320			39,960
3							
4	Desguàs		2,000	14,667			29,334
5							
6							
7							
9							
10							
11							
13							
14							
15							

TOTAL AMIDAMENT 69,294

3 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
2	Desguàs		1.993,066	2,000			3.986,132
3							
4	Ventosa		1.621,220	3,000			4.863,660
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

TOTAL AMIDAMENT 8.849,792

4 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta desguàs		10,000	2,000			20,000
2	arqueta ventosa		13,000	3,000			39,000

TOTAL AMIDAMENT 59,000

5 OFB1U631 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1.490,000				1.490,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 116

TOTAL AMIDAMENT 1.490,000

6 GDZ40000 m2 Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta desguàs		1,000	1,000	2,000		2,000
2	arqueta ventosa		1,000	1,000	3,000		3,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 G450M100 m3 Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000	0,500	0,500		2,500

TOTAL AMIDAMENT 2,500

8 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000	4,500			270,000

TOTAL AMIDAMENT 270,000

9 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			60,000	0,400	4,500		108,000

TOTAL AMIDAMENT 108,000

10 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiónica, tipus ECI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			270,000				270,000

TOTAL AMIDAMENT 270,000

11 G9H11752 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			13,500	2,400			32,400

TOTAL AMIDAMENT 32,400

12 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Ventosa		3,000	79,190	0,000		0,000
2	Desguàs		2,000	77,450	0,000		0,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 117

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
4	Arqueta ventosa		2,850	2,410	4,000	3,000	82,422
5			2,850	2,600	4,000	3,000	88,920
6			2,410	2,600	1,000	3,000	18,798
8	Arqueta desguàs		3,000	2,400	6,000	2,000	86,400
9			3,000	3,650	4,000	2,000	87,600
10			2,400	3,650	1,000	2,000	17,520

TOTAL AMIDAMENT 381,660

13 OF21D211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ventilació arqueta ventoses		3,000	2,000			6,000
2	ventilació arqueta desguàs		2,000	2,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 02 INSTAL·LACIÓ CANONADA
 Títol 4 03 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
2			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 OK1V3PV12 u Subministre i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 OFB1U616 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

AMIDAMENT DIRECTE 1,250

4 OF21F211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta desguàs		0,800				0,800

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 118

TOTAL AMIDAMENT 0,800

5 OF41D211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta desguàs		1,170				1,170
2			2,970				2,970
3	arqueta ventosa		1,170	3,000			3,510
4			2,500	3,000			7,500

TOTAL AMIDAMENT 15,150

6 OF41I211 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	arqueta desguàs		1,650				1,650
2	arqueta ventosa		1,250	3,000			3,750

TOTAL AMIDAMENT 5,400

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 03 EQUIPS ELECTRICS
 Títol 4 01 ESCOMESA NOVA EB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10020	pa	Partida alçada a justificar tramitació, instal·lació de nova escomesa segons projecte i pressupost CIA Electrica. Inclou tots els treballs tant d'instal·lacions com d'obra civil, enginyeria, topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obres, coordinació de seguretat i salut, avantprojecte, projecte as built, cànons i drets, i impostos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 03 EQUIPS ELECTRICS
 Títol 4 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació de Bombament		0,800	0,600	55,000		26,400
2	Terra Parallamps		0,800	0,600	30,000		14,400

TOTAL AMIDAMENT 40,800

2 G228A60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 119

1	Estació de Bombament	0,800	0,600	55,000	26,400
2	Terra Parallamps	0,800	0,600	30,000	14,400

TOTAL AMIDAMENT

3	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra		
---	----------	---	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació de Bombament		1,000	4,000			4,000
2	Terra Parallamps		1,000	6,000			6,000

TOTAL AMIDAMENT

5	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs		
---	----------	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació de Bombament		1,000	6,000	4,000	1,200	28,800

TOTAL AMIDAMENT

6	FG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra		
---	----------	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terra Estació de Bombament		1,000	55,000			55,000

TOTAL AMIDAMENT

7	FG380B07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm ² , muntat en malla de connexió a terra		
---	----------	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Parallamps Estació de Bombament		1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT

8	1M91UDC1	u	Instal.lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic, muntat en una màstil de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SU 8		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	04	QUADRE ESTACIÓ BOMBAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG1A0949	u	Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners,

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 120

senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal,canals interiors, plaques de muntatge, perfileria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.

AMIDAMENT DIRECTE

2	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària.		
---	----------	---	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	GG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	GG415DCJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	GG415DCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

6	GG415DJZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	GG415DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
---	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

8	GG415D9Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
---	----------	---	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

9	GG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
---	----------	---	---	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

10	GG415D9W	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
----	----------	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

11	GG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador		
----	----------	---	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 121

			mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
12	GG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
14	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
17	EG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
18	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	EG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat		

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 122

				AMIDAMENT DIRECTE	3,000		
21	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	AMIDAMENT DIRECTE	1,000		
22	GG415LJG	u	Analitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000		
Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA					
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ					
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS					
Títol 4	07	LÍNIES I CABLEJAT					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	GG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent:				
			1 ut.	Kae. 12m,3a 90x100	13180		
			1 ut.	base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44	PKY16F435		
			2 ut.	base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44	PKY16F423		
			Tot inclòs i en funcionament.				
			AMIDAMENT DIRECTE		1,000		
2	GG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	Estació de Bombament (EB)						
3	LE01		1,000	11,200			11,200
4	LE02		1,000	11,200			11,200
5	LE03		1,000	11,200			11,200
6	TC02		1,000	5,000			5,000
7	LE05		1,000	2,000			2,000
8	SQSAI		1,000	7,000			7,000
9	SAI01		1,000	11,200			11,200
10	SAI02		1,000	11,200			11,200
11	SAI03		1,000	11,200			11,200
			TOTAL AMIDAMENT				81,200
3	GG312544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 123

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	Estació de Bombament (EB)						
3	BAT01		1,000	15,000			15,000
4	VE01		1,000	14,440			14,440

TOTAL AMIDAMENT 29,440

4 GG312644 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	Estació de Bombament (EB)						
3	TA01		1,000	15,520			15,520
4	TC01		1,000	14,440			14,440

TOTAL AMIDAMENT 29,960

5 GG3125A4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	Estació de Bombament (EB)						
3	CDBT		1,000	40,000			40,000

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 GG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	TAC	T		Longitud (m)			
2	Estació de Bombament (EB)						
3	BM01		1,000	15,420			15,420
4	BM02		1,000	16,240			16,240
5	BM03		1,000	17,440			17,440

TOTAL AMIDAMENT 49,100

7 GG21R91G m Tub rígida de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			7,000	3,000			21,000

TOTAL AMIDAMENT 21,000

8 EG21H71J m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000	3,000			18,000

TOTAL AMIDAMENT 18,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 03 EQUIPS ELECTRICS
 Títol 4 08 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	EH11B52E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació Bombament		1,000	9,000			9,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 EG63B153IU1K u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació Bombament		1,000	1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EH61R79C u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació de Bombament		1,000	3,000			3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EG62B1D6 u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 GG151732 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació de Bombament		1,000	8,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 02 IMPULSIÓ DE CASSÀ
 Títol 3 03 EQUIPS ELECTRICS
 Títol 4 09 MILLORA FACTOR DE POTENCIA

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 125

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAr de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	10	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL EB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GP74U01X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	GP74U01Y	u	Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	GP74U01A	u	Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	GP74U01B	u	Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	GP74U01C	u	Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 126

6	GP74U01D	u	Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	GP74U01E	u	Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	GP74EB01	u	CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S..Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	GP74EB02	u	Modul d'expansió de 24/16 E/S, model CP1W-40EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10	GP74EB03	u	Modul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	GP74EB04	u	Modul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques , model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament.
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12	GP74EB05	u	Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13	GP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat
----	----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 127

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>							
14	GG33A304	m					
	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVfV-K, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC, col·locat en tub						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1.170,000"/>							
15	GG335306	m					
	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VH0FFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100% amb baixa emissió fums, col·locat en canal, safata o tub						
TOTAL AMIDAMENT <input type="text" value="1.734,400"/>							

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	13	DETECCIÓ I EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>			
2	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>			
3	GM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>			
4	KM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>			
5	KM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>			
6	KM121406	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>			
7	EMSB31F1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm ² de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 128

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació de Bombament		1,000	2,000			2,000
TOTAL AMIDAMENT <input type="text" value="2,000"/>							
8	EMSB5451	u					
	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm ² de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>							
9	EMSB5451	u					
	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm ² de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical						
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>							
1	Estació de Bombament		1,000	1,000			1,000
TOTAL AMIDAMENT <input type="text" value="1,000"/>							

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	IMPULSIÓ DE CASSÀ
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	14	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	EABGM76C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibatada, per a l'accés de vianants.				
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>							
2	EEM14D1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m ³ /h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural				
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>							
1	Estació de Bombament		1,000	2,000			2,000
TOTAL AMIDAMENT <input type="text" value="2,000"/>							
1	PPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut				
AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>							

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 129

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 03 VARIS
 Títol 3 02 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA100I	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos a l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 03 VARIS
 Títol 3 03 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estakes de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta vegetal EDAR		96,000	96,000	65,000	96,000	353,000
2	No afectació talús emissor		100,000				100,000
3	Col·lector		1.500,000				1.500,000

TOTAL AMIDAMENT

2 GR2B1101 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Talús		10,000	10,000			100,000
2			80,000				80,000

TOTAL AMIDAMENT

3 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	EDAR enjardinament		1.330,000	0,300			399,000
2	Talús		10,000	5,000	0,300		15,000
3			80,000	0,300			24,000

TOTAL AMIDAMENT

4 GR3PU020 m3 Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tractament terres vegetals		450,000	0,050			22,500

TOTAL AMIDAMENT

5 GR471104 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 130

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			34,000				34,000

TOTAL AMIDAMENT

6 GR471105 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			34,000				34,000

TOTAL AMIDAMENT

7 GR4BT6F1 u Subministrament de Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3

AMIDAMENT DIRECTE

8 GR4F1001 u Subministrament i plantació d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar (h=20-40 cm d'alçada, nº ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada, en C mínim 1.1 L i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Estació bombament		100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT

9 GR710001 m2 Sembrar manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	EDAR		20,000	50,000			1.000,000
2			15,000	20,000			300,000
3			12,000	7,000			84,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 03 VARIS
 Títol 3 04 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS I MANTENIMENT DEL SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA300L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a tasques necessàries durant l'execució de les obres per tal de mantenir en complet funcionament les instal·lacions existents a l'EDAR, inclosos materials, equips i mà d'obra necessària

AMIDAMENT DIRECTE

2 PPA3100L pa Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviaments de serveis a l'EDAR

AMIDAMENT DIRECTE

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 131

3 PPA3200L pa Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviació de serveis a les obres de l'impulsió

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 03 VARIS
 Títol 3 05 ALTRES PARTIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA400S	pa	Partida alçada a justificar per a segellat de col·lector del ramal de Cassà, entre l'arqueta sobreexidor i la nova estació de bombament

AMIDAMENT DIRECTE

2	XPA700R	pa	Partida alçada a justificar per connexions entre la línia d'aigua existent i la nova . Connexions: pretractament - arqueta repartiment, tanc anòxic - reactor biològic existent, arqueta repartiment decantació secundària existent - nova, arqueta recirculació fangs existent - nova. Connexió de la canonada d'aigua de servei amb la nova arqueta de sortida. Inclòs el buidat de les arquetes per les obres de connexió.
---	---------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	PPA5E010	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de personal i manteniment (costos fixes) de l'EDAR durant el període de proves segons Estudi d'explotació.
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

4	PPA5E020	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de reactius, fangs i energia elèctrica (costos variables) durant el període de proves segons Estudi d'explotació.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
 Capítol 03 VARIS
 Títol 3 06 PARTIDES ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA1LI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la completa legalització de totes les instal·lacions executades tant a l'EDAR com a l'EB. Inclou la redacció dels corresponents projectes elèctrics i de legalització així com els tràmits de presentació i assoliment de la legalització davant els organismes corresponents.

AMIDAMENT DIRECTE

2	PPA4CS33	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al PLC de control de l'EDAR per al correcte funcionament conjunt del sistema de comandament i control tant de les instal·lacions noves com de les ja existents.
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	PPA4CS36	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al sistema PLC de control de l'EB per al correcte funcionament i supervisió.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA

EUR

AMIDAMENTS

Data: 16/06/17

Pàg.: 132

Capítol 03 VARIS
 Títol 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1							7.791,350

TOTAL AMIDAMENT

2	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1							3,880

TOTAL AMIDAMENT

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1M91UDC1	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic, muntat en una màstil de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SU 8 (DOS MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.516,48 €
P-2	E4438C14	kg	Subministre i col·locació d'acer A/52-B (S 355 JR), per a estructura de polipast. Per a bigues amb connectors, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra. (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-3	E4LV55HC	m2	Subministrament i col·locació de llosa alveolar de formigó pretesat per a sostre 16+5 cm de cantell i 120 cm d'amplària segons característiques dels plànols edifici de bufants (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	55,43 €
P-4	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	14,28 €
P-5	E5ZH4EN7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	43,43 €
P-6	E618T65Q	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu especial, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calçari (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	80,58 €
P-7	E61AN91D	m2	Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 60x20x25 cm amb triple cambra, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	29,95 €
P-8	E61BKP11	m2	Paret per a divisòria de gruix 30 cm amb blocs de 62,5x25x30 cm, de formigó cel·lular per a revestir, col·locat amb morter adhesiu (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	58,55 €
P-9	E61BKP22	m2	Col·locació de paret de blocs de formigó cel·lular de 62,5x25x30 cm per a revestir, col·locat amb morter adhesiu. Inclou excavació de terra vegetal, (càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador). I inclòs formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (SETANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	70,17 €
P-10	E721MPE7I5PL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G ref. 18294500 de la serie MORTERPLÁS de TEXSA amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	34,28 €
P-11	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	20,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	E81121E2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat (DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	17,35 €
P-13	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44 €
P-14	E9C11312	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,68 €
P-15	E9S1122B	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, col·locat (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,44 €
P-16	EABGM76C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	136,80 €
P-17	EABGM76E	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	185,41 €
P-18	EABGU030	u	Porta d'acer, d'una fulla batent per a un buit d'obra de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred, col·locada (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	162,09 €
P-19	EAF13CC9	m2	Subministre i col·locació de perfil·leria d'alumini lacat i vidre amb càmera, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assaigs (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	256,26 €
P-20	EAR1U010	m	Subministre i col·locació de tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge. (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79 €
P-21	EAR1U040	u	Subministre i col·locació de porta de dues fulles, de 1,5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	42,82 €
P-22	EARC1101	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	109,30 €
P-23	EARSAB1B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	217,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	ED145D80	m	Baixant de tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	52,41 €
P-25	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	131,82 €
P-26	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	293,09 €
P-27	EEM14D1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	381,55 €
P-28	EEM14E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	464,88 €
P-29	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-30	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88 €
P-31	EG2C2G41	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals (TRENTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	30,21 €
P-32	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	45,73 €
P-33	EG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	42,24 €
P-34	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	43,63 €
P-35	EG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	86,63 €
P-36	EG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	97,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	EG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	198,53 €
P-38	EG4R4L7I	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	188,25 €
P-39	EG4R4L7Y	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	216,30 €
P-40	EG4RDCL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	51,28 €
P-41	EG4RDCLG	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	49,30 €
P-42	EG4RDCLT	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	47,73 €
P-43	EG62B1D6	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat superficialment (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	16,69 €
P-44	EG62BHD2	u	Commutador doble, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,84 €
P-45	EG63B153IU1K	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	24,39 €
P-46	EG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	479,26 €
P-47	EG7F251A	u	Engegador suau per a una potencia de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.349,82 €
P-48	EG7F251B	u	Engegador suau per a una potencia de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament. (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	433,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	EG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat (CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	548,35 €
P-50	EG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat (TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3.993,81 €
P-51	EG7F381B	u	Engedador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament. (VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	837,94 €
P-52	EG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.688,73 €
P-53	EG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas elèctriques i de control, configurat (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.471,20 €
P-54	EGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAr de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, muntada superficialment (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	504,90 €
P-55	EGB1B32E	u	Bateria de condensadors Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potencia de 300kVar o equivalent, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'armònics i muntada amb tots els accessoris necessaris (CATORZE MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	14.387,53 €
P-56	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.303,59 €
P-57	EGG111A0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació	9.658,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat (NOU MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	
P-58	EGH11600	u	Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada (MIL NOU-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.907,39 €
P-59	EGH46B16	u	Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada (DIVUIT MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	18.895,34 €
P-60	EGH66610	u	Cel·la de mesura en mitja tensió, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, amb 3 transformadors de tensió de 15 VA i 3 transformadors d'intensitat de 15 VA, col·locada (VUIT MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	8.331,29 €
P-61	EGH76B26	u	Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic de buit amb comandament motoritzat, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada (VINT MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	20.452,49 €
P-62	EGJ14212	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima (QUINZE MIL SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	15.643,53 €
P-63	EGJZ1000	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	478,27 €
P-64	EH11B22E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	128,30 €
P-65	EH11B52E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	159,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	EH61R27C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	113,43 €
P-67	EH61R79C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	146,03 €
P-68	EM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, connectada amb cargols (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	192,52 €
P-69	EMS31F1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37 €
P-70	EMS5451	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-71	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16 €
P-72	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45 €
P-73	EP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/extern, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) rebleria de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	12,23 €
P-74	EP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23 €
P-75	EP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col·locat i connectat (NOU-CENTS TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	903,20 €
P-76	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,84 €
P-77	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34 €
P-79	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i rebler lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	60,15 €
P-80	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i rebler lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	125,84 €
P-81	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i rebler lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	251,71 €
P-82	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	46,36 €
P-83	FDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	151,09 €
P-84	FG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13,80 €
P-85	FG380B07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CATORZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	14,40 €
P-86	G10VH005	u	Sub i col ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordonada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hélix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatat i pasivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+ 45° C motors de 2 pols. (QUATRE-CENTS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	400,49 €
P-87	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	55,42 €
P-88	G2191202	m	Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-89	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-91	G2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56 €
P-92	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €
P-93	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5,96 €
P-94	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P-95	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	68,25 €
P-96	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	47,29 €
P-97	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61 €
P-98	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €
P-99	G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic. (CATORZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	14,05 €
P-100	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P-101	G2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €
P-102	G2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SETANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	73,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35 €
P-104	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	56,66 €
P-105	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-106	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-107	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60 €
P-108	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P-109	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P-110	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €
P-111	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	20,42 €
P-112	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	11,65 €
P-113	G228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (ONZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	11,07 €
P-114	G228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	33,60 €
P-115	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-116	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €
P-117	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	35,22 €
P-118	G229U021	m3	Estessa i col·locació de graves , inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	20,73 €
P-119	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,64 €
P-120	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71 €
P-121	G2311041	m2	Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40% (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06 €
P-122	G2412035	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-123	G2422035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €
P-124	G31511G3	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	66,61 €
P-125	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	135,04 €
P-126	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84 €
P-127	G440U001	kg	Acer A/37B (S 235 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P-128	G440U040	kg	Acer A/42B (S 275 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-129	G440U050	kg	Acer A/52B (S 355 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,64 €
P-130	G450A610	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	102,25 €
P-131	G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	115,48 €
P-132	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	112,72 €
P-133	G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	71,97 €
P-134	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-135	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,78 €
P-136	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	28,24 €
P-137	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	40,52 €
P-138	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	32,41 €
P-139	G4D0U021	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	46,83 €
P-140	G4D0U026	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	56,12 €
P-141	G4D0U031	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, inclinat, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	39,35 €
P-142	G4D0U032	m2	Encofrat i desencofrat pla per en parament vist, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	40,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-143	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	11,18 €
P-144	G4R11024	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-145	G4ZBU010	dm3	Suport de neoprè sense armar per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	23,95 €
P-146	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €
P-147	G7C23601	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm de gruix, de 1,3 m2K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides (VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,88 €
P-148	G7J11001	m	Junta tubular d'estanqueïtat, tipus WATER-STOP, inclòs segellat amb manilla de poliuretà (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	50,40 €
P-149	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	15,26 €
P-150	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	20,47 €
P-151	G9650004	m	Vorada de 9-12x20 cm, tipus T-1, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	19,26 €
P-152	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	81,37 €
P-153	G9GA0012	m3	Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (CENT SIS EUROS)	106,00 €
P-154	G9H11752	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcarí, estesa i compactada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	54,13 €
P-155	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiónica, tipus ECI (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49 €
P-156	G9L0100	m	Escala metàl·lica galvanitzada en calent formada per perfils laminats i esglaons de xapa estriada, inclosos ancoratges, imprimació de mini i dues mans d'esmalt sintètic, col·locat (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	176,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-157	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	161,38 €
P-158	GB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	103,51 €
P-159	GD7JN185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	42,79 €
P-160	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	17,83 €
P-161	GDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	274,82 €
P-162	GDZ40000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	121,73 €
P-163	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats. (DOS MIL EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2.000,57 €
P-164	GG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm, IP-55, incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €
P-165	GG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	17,65 €
P-166	GG1A0949	u	Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents. (ONZE MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	11.794,66 €
P-167	GG1A094F	u	Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	29.268,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(VINT-I-NOU MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-168	GG1A094J	u	Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. Inclou tots elements per la commutació automàtica. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents. (TRENTA-SET MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37.263,86 €
P-169	GG1A094Y	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, sondes de temperatura, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents. (CATORZE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14.882,87 €
P-170	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparellament necessària. (CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	563,76 €
P-171	GG1M10CS	u	Subministrament i instal·lació de conmutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador. Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Posta en marxa inclosa. Inclou interruptors masterpackt de protecció, motoritzats. (CINC MIL CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5.127,37 €
P-172	GG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P-173	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-174	GG21RA1G	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06 €
P-175	GG21RD1G	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-176	GG21RF1G	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-177	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2,83 €
P-178	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	4,89 €
P-179	GG230700	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra i instal·lació completa (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	12,46 €
P-180	GG2B140G	m	Canal de PVC tipus UNEX 66 U23X, de 300x60 mm amb tapa, muntada i col·locada superficialment amb accessoris necessaris (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	56,92 €
P-181	GG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DIVUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	18,01 €
P-182	GG3121E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	22,85 €
P-183	GG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	30,85 €
P-184	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P-185	GG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-186	GG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P-187	GG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4,40 €
P-188	GG312544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-189	GG3125A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	27,20 €
P-190	GG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-191	GG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P-192	GG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	5,85 €
P-193	GG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	7,79 €
P-194	GG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	11,26 €
P-195	GG315544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77 €
P-196	GG315564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	8,01 €
P-197	GG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P-198	GG315584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	16,04 €
P-199	GG315594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	21,43 €
P-200	GG315694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	26,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	GG335306	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VH0FFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100% amb baixa emissió fums, col·locat en canal, safata o tub (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P-202	GG33A304	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVfV-K, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P-203	GG380A07	m	Subministre i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13 €
P-204	GG414D57	u	Subministre i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	29,03 €
P-205	GG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	35,67 €
P-206	GG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,94 €
P-207	GG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-QUATRE EUROS AMB TRENTE-SET CÈNTIMS)	34,37 €
P-208	GG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, S.I., bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	35,09 €
P-209	GG415D9G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,94 €
P-210	GG415D9J	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,94 €
P-211	GG415D9W	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	35,67 €
P-212	GG415D9Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTE-QUATRE EUROS AMB TRENTE-SET CÈNTIMS)	34,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-213	GG415DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	46,51 €
P-214	GG415DCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,58 €
P-215	GG415DCJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	114,30 €
P-216	GG415DJA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	60,17 €
P-217	GG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	60,17 €
P-218	GG415DJG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	35,67 €
P-219	GG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	46,51 €
P-220	GG415DJZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	60,17 €
P-221	GG415EDL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	144,03 €
P-222	GG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	133,20 €
P-223	GG415LJG	u	Analitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris. (CINC-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	501,67 €
P-224	GG415LJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	166,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-225	GG415M97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	73,86 €
P-226	GG415M99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	66,81 €
P-227	GG415M9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	67,92 €
P-228	GG415MCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	103,50 €
P-229	GG415MJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	117,55 €
P-230	GG416DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	89,46 €
P-231	GG416DCH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	107,37 €
P-232	GG416DCK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	168,30 €
P-233	GG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	117,75 €
P-234	GG416DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	120,88 €
P-235	GG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	134,95 €
P-236	GG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	118,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-237	GG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	118,43 €
P-238	GG416EDJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	118,43 €
P-239	GG416EDK	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	118,43 €
P-240	GG416EDL	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	96,40 €
P-241	GG416EDM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	136,19 €
P-242	GG416EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	202,97 €
P-243	GG41CS01	u	Subministre i col·locació interruptor de 10A, muntatge superficial, tipus industrial. Totalment instal·lat. (TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	32,01 €
P-244	GG41CS02	u	Detector crepuscular instal·lat a exterior en façana. Totalment instal·lat i en funcionament. (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	71,26 €
P-245	GG41JBRR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment dins de quadre (NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	999,98 €
P-246	GG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (MIL SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.630,89 €
P-247	GG41NHNV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (MIL SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.641,44 €
P-248	GG41PPTW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (TRES MIL NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3.099,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-249	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	91,05 €
P-250	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	162,95 €
P-251	GG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	89,01 €
P-252	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	140,53 €
P-253	GG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	179,68 €
P-254	GG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe B, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	417,54 €
P-255	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	104,33 €
P-256	GG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	127,22 €
P-257	GG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	147,01 €
P-258	GG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	149,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-259	GG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	221,75 €
P-260	GG42J3NN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	221,75 €
P-261	GG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	197,18 €
P-262	GG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	914,73 €
P-263	GG42WXRV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	981,51 €
P-264	GG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 Tot inclòs i en funcionament. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	142,77 €
P-265	GGC1C041	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 170 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (TRENTA-QUATRE MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	34.602,85 €
P-266	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,44 €
P-267	GGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, amb material auxiliar i clavada a terra (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-268	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	20,67 €
P-269	GH112524	u	Subministre i col·locació de llumenera decorativa amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F. i muntada superficialment al sostre o en parament vertical (CENT SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	116,30 €
P-270	GH612324	u	Subministre i col·locació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 h d'autonomia, com a màxim, muntada superficialment al sostre o en parament vertical (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	175,21 €
P-271	GHM31N8A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, col·locat sobre dau de formigó (SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	654,23 €
P-272	GHN635C4	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport (VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	867,72 €
P-273	GHN84G61	u	Subministre i col·locació de llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora, acoblada al suport (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	378,24 €
P-274	GM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	32,38 €
P-275	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	46,79 €
P-276	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	78,76 €
P-277	GP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P-278	GP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45 €
P-279	GP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/extern, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reberta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	12,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-280	GP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23 €
P-281	GP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €
P-282	GP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (VINT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	20,35 €
P-283	GP74CS25	u	Pantalla tàctil TFT 7" Ethernet NB7W-TW01B. Totalment instal·lat i en funcionament. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-284	GP74CS44	u	Subministre SCADA INTOUCH, amb llicència per 5000 punts (1 servidor+2 clients). (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P-285	GP74CS45	u	Subministrament i instal·lació de PC d'última generació de primera marca amb 1TB hdisk, 4GB RAM, lector/gravador DVD, pantalla TFT 27". Windows 10 (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-286	GP74CS46	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'última generació amb RAID3 de discs de 100GB, 2GbRAM, lector gravador DVD, pantalla TFT 22". Windows XP-Prof. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-287	GP74CS47	u	Projector per Full HD de 1920x1080, tipus Epson EH-TW5350 . Inclòs material necessari per a la seva instal·lació completa (MIL CINQ-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-288	GP74CS49	u	SAI de 3kVA ONLINE. Totalment instal·lat i en funcionament. (MIL CINQ-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-289	GP74CS50	u	Central incendis+4 detectors d'alta immunitat a brutícia per sala BT, amb senyal PLC. Totalment instal·lats i en funcionament (MIL CINQ-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-290	GP74CS51	u	Detectors volumètrics instal·lats en llocs a determinar per la propietat i connectats a entrades de PLC. Instal·lats i provats. (CENT EUROS)	100,00 €
P-291	GP74EB01	u	CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S..Totalment instal·lat i en funcionament. (SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	767,75 €
P-292	GP74EB02	u	Mòdul d'expansió de 24/16 E/S, model CP1W-40EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	383,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-293	GP74EB03	u	Mòdul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	247,37 €
P-294	GP74EB04	u	Mòdul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques , model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament.	449,81 €
P-295	GP74EB05	u	Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament. (MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.275,11 €
P-296	GP74JH11	u	Armarí metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat (MIL VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.008,99 €
P-297	GP74U01A	u	Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	49,16 €
P-298	GP74U01B	u	Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	365,83 €
P-299	GP74U01C	u	Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	404,08 €
P-300	GP74U01D	u	Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament. (CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	562,85 €
P-301	GP74U01E	u	Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider.Totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	428,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-302	GP74U01I	u	Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL. Totalment instal·lat i en funcionament. (SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	677,87 €
P-303	GP74U01J	u	Mòdul de 8 Sortides Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-DA08C. Totalment instal·lat i en funcionament. (VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	845,87 €
P-304	GP74U01K	u	Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar. Totalment instal·lada i en funcionament. (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	181,44 €
P-305	GP74U01L	u	Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	342,71 €
P-306	GP74U01M	u	Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	281,81 €
P-307	GP74U01N	u	Bornero de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	143,30 €
P-308	GP74U01O	u	Mòdul expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	202,44 €
P-309	GP74U01Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.855,67 €
P-310	GP74U01R	u	Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament. (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	366,68 €
P-311	GP74U01X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	131,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-312	GP74U01Y	u	Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	26,67 €
P-313	GP74U01Z	u	Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	202,44 €
P-314	GP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	233,17 €
P-315	GP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col·locat i connectat (NOU-CENTS TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	903,20 €
P-316	GP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (CENT TRENTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	130,84 €
P-317	GP7Z1D58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	251,14 €
P-318	GP7Z31B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armari rack 19", fixada mecànicament (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	73,82 €
P-319	GP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (CENT VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	121,09 €
P-320	GP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armari rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	247,74 €
P-321	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-322	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-323	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmuntats de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-324	GR3PU020	m3	Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adob (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P-325	GR471104	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	43,70 €
P-326	GR471105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,68 €
P-327	GR4BT6F1	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56 €
P-328	GR4F1001	u	Subministrament i plantació d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar (h=20-40 cm d'alçària, n.º ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada, en C mínim 1.1 L i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-329	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-330	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8,55 €
P-331	KEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c, col·locada (MIL QUATRE-CENTS SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.407,11 €
P-332	KM121406	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	260,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-333	KM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitó, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,54 €
P-334	KM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (CENT CATORZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	114,24 €
P-335	O10U010	U	Sumistre i col·locació, graella amb difusors. Difusors de membrana dissenyats per a funcionar en continu i en intermitent, marca ECOTEC o equivalent. Rang de cabal entre 0 i 20 Nm3/h, essent el cabal recomanat entre 4.2 i 8.3 Nm3/h. Fabricats en PP, i la membrana en EPDM. Muntats en trams de 5 ml de canonada de PVC 90 mm diàmetre. Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors. (SIS MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6.412,80 €
P-336	O15U010	u	Subministrament i col·locació de bufant d'aire de cargol excèntric d'oli ATLAS COPCO o similar, cabal d'entrada al punt d'operació 2070 Nm3/h, pressió de descàrrega 1 bar, pressió diferencial 0.5 bar, rpm al punt d'operació 4.200 rpm, potència de l'eix al punt d'operació 33 kW. Carcassa de ferro colat GG20, rotors GGG40 revestits de tefló. Inclou silenciador d'entrada, caixa de protecció ZS-IB, silenciador de sortida d'aire. Inclou vàlvula d'alleugeriment i cabina acústica mitjançant coberta insonoritzada amb portes i deflectors d'entrada d'aire. No inclou variador. Resta especificacions segons fitxa BC00B010 (DINOU MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	19.686,48 €
P-337	O3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,68 €
P-338	O41R010	u	Subministre i col·locació de reixa automàtica de gruixos, marca QUILTON o equivalent. Cabal de 336 m3/h, llum de pas de 60 mm. Longitud barrots 1000 mm. Secció dels barrots: 40 x 10 mm. Alçada de descàrrega de 5700 m. Amplada reixa, 970 mm. Alçada total aproximada: 7200 mm. Inclinaió sobre horitzontal: 75° - 80°. Velocitat d'accionament: 6 m/min. Capacitat d'elevació: 300 kgs. Potència motor d'elevació:1 CV a 1500 r.p.m. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CX11A010. (SEIXANTA MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	60.682,33 €
P-339	O42T010	u	Subministrament i col·locació de tamis filtrant automàtic, marca IDM o equivalent. Cabal màxim de 500 m3/h. Llum de pas de 3mm. Autorentant. Amplada del bastidor 0.95 m. Materials del bastidor, cobertes de protecció, eixos filtrants i eix motriu: Inox 316L. Grup motriu 0.25 kW, 1.500 rpm, 220/380V, IP55. Inclou bastidor, conjunt filtrant, grup motriu, transmissió, conjunt de neteja motoritzat, tacs d'ancoratge. Resta d'especificacions segons fitxa BCX22B010. (CATORZE MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	14.979,51 €
P-340	OA15U010	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment 0.22 m3/s a 702 rpm en la hèlix, i sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CA11U005. (QUATRE MIL CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4.598,17 €
P-341	OA15U020	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment de 3.4 m3/s a 56 rpm en la hèlix, inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa tècnica CA11U010 (DOTZE MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12.750,82 €
P-342	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	270,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-343	ODD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	389,27 €
P-344	ODD1U110	m	Suplement per major alçària de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	111,78 €
P-345	ODDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	146,06 €
P-346	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	9,55 €
P-347	OF21D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	124,38 €
P-348	OF21F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	148,86 €
P-349	OF21H211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 10" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	239,40 €
P-350	OF21I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	287,63 €
P-351	OF21J211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 14" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	381,30 €
P-352	OF21M211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 20" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	568,68 €
P-353	OF41D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (CENT DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	119,42 €
P-354	OF41F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	157,04 €
P-355	OF41G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (DOS-CENTS DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	202,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-356	OF41I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	321,57 €
P-357	OF43G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (CENT NORANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	190,28 €
P-358	OF43I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	296,23 €
P-359	OF43K211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 16" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	447,75 €
P-360	OFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P-361	OFA1U120	m	Tub de PVC de DN 200 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	11,97 €
P-362	OFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	24,32 €
P-363	OFB1U511	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P-364	OFB1U516	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	10,39 €
P-365	OFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21 €
P-366	OFB1U531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (VINT-I-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	29,04 €
P-367	OFB1U535	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 355 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	35,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-368	OFB1U540	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 400 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (QUARANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	43,12 €
P-369	OFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	66,99 €
P-370	OFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	13,23 €
P-371	OFB1U631	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	41,55 €
P-372	OFB1U650	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (CENT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	100,52 €
P-373	OFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió de campana amb anella elàstica i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	221,39 €
P-374	OFF1P00	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	97,29 €
P-375	OFF1P01	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	120,59 €
P-376	OFF1P05	u	Subministre i col·locació de passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	208,15 €
P-377	OFF1P10	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 100 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	72,64 €
P-378	OFF1P11	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 150 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (SETANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	79,06 €
P-379	OFF1P12	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 65 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	63,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-380	OFF1P13	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 200 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (NORANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	91,08 €
P-381	OFF1P35	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 350 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (CENT ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	111,06 €
P-382	OG11U010	u	Subministre i col·locació de pont d'espessor de fangs urbans, 7,00 m de diàmetre interior. Espessiment màxim de 12 gr/l. Grup motriu format per reductor i motor elèctric, 220/380, V 0.18 kW, 50 Hz, i muntat posició vertical sobre bancada. Sistema de rasquetes amb goma regulable en la part inferior per al rascat de la solera. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CG11U010 (VINT MIL NOU-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	20.936,27 €
P-383	OH15U100	u	Subministrament i col·locació d'una centrífuga amb una potència del motor principal de 30kW, amb una velocitat màxima 4.000 rpm i un cabal unitari d'entrada de 14m ³ /h per una concentració d'entrada de 3% ms i sequedat de sortida garantida de 20%± 1 ms. Inclosa la connexió a xarxa d'aigua per la neteja de la centrífuga i a punt de presa d'aigua. Marca Andritz o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa BCD11U045 (CINQUANTA-TRES MIL SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	53.722,53 €
P-384	OI11E010	u	Subministre i col·locació d'una bomba d'esgotament de DN 1 1/4", 0,78 kW de potència, per uns cabals de 0,3 - 3,60 l/s i alçades de 2,1 - 9,5 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 10 mm i tipus d'impulsor semi-obert. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	230,45 €
P-385	OI12R008	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 1,5 kW, cabal 7.22 l/s i 4.91 m.c.a. Sòcol 65 mm. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.895,15 €
P-386	OI12R020	u	Subministre i col·locació d'una bomba per aigües residuals i fecals de DN 65 mm, de 1,7 kW de potència, per uns cabals de 2 - 24 l/s i alçades de 2,5 - 15,8 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 50 mm i tipus d'impulsor monocanal. (MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.622,94 €
P-387	OI12R028	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 2,25 kW, cabal 20.8 l/s, 1450 r.p.m. i 6,5 m.c.a. Sòcol de 80 mm (DOS MIL SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2.670,11 €
P-388	OI12R051	u	Subministre i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 7,5 kW, cabal 74.3 l/s, 1460 r.p.m. i 5.20 m.c.a. Amb sòcol. (DEU MIL DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	10.279,68 €
P-389	OI12R052	u	Subministre i col·locació de bomba d'aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 15 kW, cabal 163 l/s i 6.26 m.c.a. Sòcol de 250 mm (DOS MIL CENT QUARANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.147,19 €
P-390	OI12R053	u	Subministre i col·locació per bomba aigües residuals i fecals de 15 KW cabal mig 32 l/s, màxim 94 l/s, 1.450 r.p.m i 7.1 m.c.a. Inclos zòcol de descàrrega 125, 150 mm diàmetre, placa de lliscament 120 mm diàmetre, tubs guia. Campana d'aspiració i vas prerotació. (VINT MIL SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20.639,06 €
P-391	OI15F010	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs deshidratats a sija, cabal 0.78 m ³ /h a 2.55 m ³ /h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou bancada d'acer, variador de freqüència, pressostat, sistema de protecció treball en buit, mesurador de nivell làser, lubricador tanca metàl·lica, cables,	14.436,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			manual, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	
			(CATORZE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-392	OI15F020	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs a centrífuga, cabal 9,2 m ³ /h a 27,6 m ³ /h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou variador de freqüència, pressostat electrònic, sistema de protecció treball en buit, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	4.288,49 €
			(QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-393	OI16K010	u	Subministre i col·locació grup motobomba dosificadora de membrana, cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm ² i potència motor 0.20 kW. FLUID A BOMBEGAR: REACTIUS. CABAL: 2-20 L/H. PRESSIÓ: 8 KG/CM ² . SEGONS E.T.P. E1B06010	565,35 €
			(CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	
P-394	OIL11A001	u	Subministrant i col·locació de cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m. Inclou muntatge mecànic, proves en buit i tacs d'ancoratge en inox A-4 (AISI 316)	8.331,75 €
			(VUIT MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-395	OJ1S010	u	Subministre i col·locació de pont giratori radial per a recollida de llots i flotants en decantador circular. Marca ACSA-COUTEX o equivalent. Amb 19.85 m de diàmetre de rodadura. Pasarel·la construïda en acer laminat S-275 JR amb barana a ambdós costats en acer al carboni. Motor elèctric asincron trifàsic amb rotor de gàbia de esquiol. Potència 0.37kW. Reductor de carcassa de fundició GG-20. Campana central en acer inoxidable AISI-316 amb suport per a fixació pasarel·la, de 2,8 m x 1,5 m. Deflector central perimetral per a fixació al decantador H=250 mm, espessor 2 mm. Tolva de flotants formada per arqueta en acer inoxidable AISI-316, amplada de la tolva 800 mm.	40.700,11 €
			(QUARANTA MIL SET-CENTS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-396	OK1V1VC01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg.	193,74 €
			(CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-397	OK1V1VC02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.	197,86 €
			(CENT NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-398	OK1V1VC04	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.	251,96 €
			(DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-399	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.	431,74 €
			(QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-400	OK1V1VC07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.	676,23 €
			(SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	
P-401	OK1V1VC08	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.	1.010,63 €
			(MIL DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-402	OK1V1VC09	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg.	1.292,03 €
			(MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	
P-403	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides llarga (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.	2.037,25 €
			(DOS MIL TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	
P-404	OK1V1VC25	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg.	2.603,26 €
			(DOS MIL SIS-CENTS TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	
P-405	OK1V2VP01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg.	3.032,49 €
			(TRES MIL TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-406	OK1V2VP02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg.	3.174,92 €
			(TRES MIL CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-407	OK1V2VP20	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg.	5.444,05 €
			(CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-408	OK1V3PV12	u	Subministre i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg.	1.713,23 €
			(MIL SET-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	
P-409	OK1V4RE01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 60-65. Pes 13.7 Kg	377,82 €
			(TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-410	OK1V4RE03	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 100. Pes 22 Kg	441,40 €
			(QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-411	OK1V4RE05	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16.DN 150. Pes 35 Kg (CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	572,17 €
P-412	OK1V4RE07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 250.Pes 105 Kg (MIL SET-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.776,85 €
P-413	OK1V4RE17	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció en neoprè. Marca Tideflex o equivalent. Per a acoplar a canonada de 600 mm de diàmetre exterior. Cos de la vàlvula neoprè, abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Amb llavi corb per millorar tancament. Pes aproximat 60 kg. (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3.285,67 €
P-414	OK1V4RE20	u	Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg. (TRES MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3.675,73 €
P-415	OK1Z1004	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 50. MARCA AVK O EQUIVALENT. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26 (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	193,05 €
P-416	OK1Z1006	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 65. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26 (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	213,15 €
P-417	OK1Z1010	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 100. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26 (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	326,95 €
P-418	OK1Z1015	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 150. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26 (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	365,97 €
P-419	OK1Z1020	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 200. TIPUS BRIDA-BRIDA. (QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	496,41 €
P-420	OK1Z1030	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 250. TIPUS BRIDA-BRIDA. (SIS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	603,53 €
P-421	OK1Z1035	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 300. TIPUS BRIDA-BRIDA. (SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	635,73 €
P-422	OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE (SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	678,62 €
P-423	OK21C112	u	SUB I COL COMPORTA DE CANAL OBERT DE LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: AMPLE DE CANAL: 1 M; ALÇADA DE CANAL; 1,20 M; ACCIONAMENT: MANUAL; ESTANQUEÏTAT: 3 COSTATS; SERVEI; MATERIALS: MARC: ACER INOX AISI-316; TAULER: ACER INOX. AISI-316; TANCAMENT LATERAL: CUNYES D'APRETAMENT LATERAL. TOTALMENT INSTAL·LADA. SEGONS E.T.P. E2100213 (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2.344,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-424	OK22C211	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable (DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.631,48 €
P-425	OK22C213	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable amb accionament elèctric (TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3.544,59 €
P-426	OL11H010	u	Subministre i col·locació de cargol transportador de 7,12 m de longitud, inclinació horitzontal. Amb 3 boques de càrrega i 1 de sortida. Amb motoreductor de 1.5 CV a 28 rpm. Per a un cabal de fins 1.66 m ³ /h. (CINC MIL VUIT-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.810,44 €
P-427	OL22H010	u	Subministre i col·locació de sitja de fangs rodona de 30 m ³ de capacitat. Boca de càrrega de 320 diàmetre. Per descàrrega per gravetat. Alçada de descàrrega al terra 4.000 mm, alçada total aproximada amb barana 11.105 mm. (TRENTA-CINC MIL SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	35.732,05 €
P-428	OM1C010	U	Subministrament i col·locació de cullera bivalva, capacitat 100 l, apertura entre valves 1.070 mm, d'acer al carboni pintat, protecció I classe IP-55, F segons E.T.P. (SIS MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6.349,53 €
P-429	OM2POL1	u	Sub i col polipast manual de 1.500 kg i 5 m de recorregut de ganxo (MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.293,31 €
P-430	OMACON1	u	Sub i col contenidor de polietilè de 1 m ³ de capacitat de càrrega. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.242,51 €
P-431	OMACON2	u	Sub i col de contenidor d'acer al carboni de 4.3 m ³ de volum enrasat (MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.542,16 €
P-432	ON1U010	U	Subministrament i col·locació de rentauts de seguretat en columna. Amb doble comandament del rentauts mitjançant palanca manual i pedal dempeus. Capçals de aspersió de ABS verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercambiable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42). (NOU-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	967,20 €
P-433	OR21C112	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m ³ de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortoftàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogon, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges. (NOU MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9.432,21 €
P-434	OR21C113	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m ³ de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATAC 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogon, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges. (CINC MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.310,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-435	OX009401	U	Subministre i col·locació de coberta d'essidor de fangs Diàmetre cobriment: 7 m Material: PRFV Inclòs part proporcional d'elements de sujecció, mà d'obra i transport (QUATRE MIL SET-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4.730,60 €
P-436	OX009420	U	Subministre, col·locació i instal·lació de filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0,2 bar, cabal 4.5 m ³ /h, potència absorvida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de subministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal. (TRES MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS)	3.155,00 €
P-437	OZ00A10	u	Subministre i col·locació de mesurador de gasos en continu, totalment instalat, amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica. sensor per a a sulfhídric. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medició 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). 1 sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos) (CINC MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5.128,57 €
P-438	OZ10A10	u	Subministre i col·locació de sensor LDO d'Oxigen dissolt per luminescència, rang 0 - 20 mg/l., amb cable 10 m.Inclou controlador universal de 2 canals per a connexió de sondes.Amb 2 sortides analògiques, 3 relés d'alarma. Alimentació 220 Vca. Set de muntatge per perxa PVC per a sensor LDO, amb ancoratge mural en acer inox. i perxa 2,3 m, 1,5" en PVC, inclòs (TRES MIL UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3.001,70 €
P-439	OZ20A10	u	Sub. i col. mesurador de pH i controlador (MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.814,29 €
P-440	OZ30A10	u	Subministre i col·locació de mesurador d'oxigen i controlador (MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.888,79 €
P-441	OZ30A20	u	Subministre i col·locació mesurador potencial Redox, amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació. (TRES MIL VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3.817,15 €
P-442	OZ50A10	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasonic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.439,16 €
P-443	OZ50A20	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba. (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	415,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-444	OZ50A30	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasonic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba. (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	228,91 €
P-445	OZ6Q005	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 50 (2"). Rang ajustable a max. 1100 l/min Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm per a aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN40, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors (MIL TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.318,14 €
P-446	OZ6Q010	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 100/4". Rang ajustable a max. 4700 l/min. Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.436,27 €
P-447	OZ6Q015	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic de cabal, DN 150 (6"). Rang ajustable a max. 10 m ³ /min. Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.656,77 €
P-448	OZ6Q020	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 250 (10"). Rang ajustable a max. 30 m ³ /min. Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretano Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.349,77 €
P-449	OZ6Q025	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic, DN 300 (12"), rang ajustable a màx.40 m ³ /min. Conductivitat mínima 5 µS/CM.Recobrimet poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501). (DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2.989,06 €
P-450	OZ6Q030	u	Sub i col mesurador de cabal electromagnètic, DN 350 (14"). Rang ajustable a max. 60 m ³ /min. Conductividad mínima 5 uS/cm (20 uS/cm amb aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	3.082,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(TRES MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	
P-451	PP74CS42	pa	Partida alçada d'abonament íntegre Programació SCADA (Configuració senyals estació segons detall); Pantalles a realitzar:(Sinòptic general de planta, Sinòptic Bombament, Sinòptic Línia d'aigua, Sinòptic línia de fang, Sinòptic Alimentació Elèctrica) Finestres de màquina a realitzar i configurar amb la informació detallada de les senyals, mesures,ordres i comptadors de cada màquina. Configuració corbes de tendència històriques de mesures. Configuració senyals físiques i virtuals, estats, alarmes, mesures, comptadors i ordres. Configuració driver comunicacions, paràmetres i tuning de la aplicació	9.000,00 €
			(NOU MIL EUROS)	
P-452	PPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (CINQUANTA-DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	52.638,85 €
P-453	PPA1LI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la completa legalització de totes les instal·lacions executades tant a l'EDAR com a l'EB. Inclou la redacció dels corresponents projectes elèctrics i de legalització així com els tràmits de presentació i assoliment de la legalització davant els organismes corresponents.	10.000,00 €
			(DEU MIL EUROS)	
P-454	PPA1LI02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció dels criteris funcionals i de l'Enginyeria de Control del conjunt d'instal·lacions tant noves com ja existents per tal de dotar al sistema de sanejament d'un protocol de funcionament i control.	3.000,00 €
			(TRES MIL EUROS)	
P-455	PPA300L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a tasques necessàries durant l'execució de les obres per tal de mantenir en complet funcionament les instal·lacions existents a l'EDAR, inclosos materials, equips i mà d'obra necessària	17.000,00 €
			(DISSET MIL EUROS)	
P-456	PPA3100L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviaments de serveis a l'EDAR	12.000,00 €
			(DOTZE MIL EUROS)	
P-457	PPA3200L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviació de serveis a les obres de l'impulsió	4.000,00 €
			(QUATRE MIL EUROS)	
P-458	PPA4CS33	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al PLC de control de l'EDAR per al correcte funcionament conjunt del sistema de comandament i control tant de les instal·lacions noves com de les ja existents.	2.000,00 €
			(DOS MIL EUROS)	
P-459	PPA4CS36	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al sistema PLC de control de l'EB per al correcte funcionament i supervisió.	1.001,10 €
			(MIL UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	
P-460	PPA4CS40	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació completa del PLC EDAR segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.	12.500,00 €
			(DOTZE MIL CINC-CENTS EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/06/17 Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-461	PPA4CS41	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació PLC EB segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.	2.000,00 €
			(DOS MIL EUROS)	
P-462	PPA5E010	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de personal i manteniment (costos fixes) de l'EDAR durant el període de proves segons Estudi d'explotació.	17.166,67 €
			(DISSET MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-463	PPA5E020	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de reactius, fangs i energia elèctrica (costos variables) durant el període de proves segons Estudi d'explotació.	37.132,26 €
			(TRENTA-SET MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	

Barcelona, abril 2017

Autora del projecte:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiada núm. 18.983

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1M91UDC1	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic, muntat en una màstil de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SU 8	2.516,48 €
			Altres conceptes	2.516,48000 €
P-2	E4438C14	kg	Subministre i col·locació d'acer A/52-B (S 355 JR), per a estructura de polipast. Per a bigues amb connectors, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra.	1,82 €
	B44Z8C1A	kg	Acer A/52-B (S 355 JR), amb connectors, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,31000 €
			Altres conceptes	0,51000 €
P-3	E4LV55HC	m2	Subministrament i col·locació de llosa alveolar de formigó pretesat per a sostre 16+5 cm de cantell i 120 cm d'amplària segons característiques dels plànols edifici de bufants	55,43 €
	B4LV05HB	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 19 a 20 cm d'alçària i 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 98,2 a 127,9 mkN per m d'amplària de moment flector últim	41,80000 €
			Altres conceptes	13,63000 €
P-4	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada	14,28 €
			Altres conceptes	14,28000 €
P-5	E5ZH4EN7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent	43,43 €
	BD514EN1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	20,80000 €
			Altres conceptes	22,63000 €
P-6	E618T65Q	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu especial, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calcari	80,58 €
	B0E294LA	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu especial, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	58,50034 €
			Altres conceptes	22,07966 €
P-7	E61AN91D	m2	Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 60x20x25 cm amb triple cambra, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	29,95 €
	B0E966R0	u	Bloc de morter d'argila expandida, foradat llis amb triple cambra, de 60x20x25 cm	13,28286 €
			Altres conceptes	16,66714 €
P-8	E61BKP11	m2	Paret per a divisòria de gruix 30 cm amb blocs de 62,5x25x30 cm, de formigó cel·lular per a revestir, col·locat amb morter adhesiu	58,55 €
	B0E816W1	u	Bloc de formigó cel·lular de 62,5x25x30 cm, per a revestir	40,27712 €
	B0711000	kg	Mortor adhesiu	2,10000 €
			Altres conceptes	16,17288 €
P-9	E61BKP22	m2	Col·locació de paret de blocs de formigó cel·lular de 62,5x25x30 cm per a revestir, col·locat amb morter adhesiu. Inclou excavació de terra vegetal, (càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador). I inclòs formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	70,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0E816W1	u	Bloc de formigó cel·lular de 62,5x25x30 cm, per a revestir	40,27712 €
	B0711000	kg	Mortor adhesiu	2,10000 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,09380 €
			Altres conceptes	20,69908 €
P-10	E721MPE7I	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G ref. 18294500 de la sèrie MORTERPLÁS de TEXSA amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	34,28 €
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,43200 €
	B712Y0L0I5P	m2	Làmina impermeabilitzant autoprottegida de betum plastomèric APP, d'elevat punt de reblaniment, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat, amb acabat mineral a la cara exterior i un film termofusible en la inferior, tipus LBM(APP)-40/G-FP, ref. 18294500 de la sèrie MORTERPLÁS de TEXSA	10,06500 €
	B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	5,01600 €
			Altres conceptes	18,76700 €
P-11	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu	20,18 €
	B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	9,61800 €
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,05970 €
			Altres conceptes	10,50230 €
P-12	E81121E2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat	17,35 €
			Altres conceptes	17,35000 €
P-13	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, a l'esmlat de poliuretà, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat	8,44 €
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	3,22000 €
			Altres conceptes	5,22000 €
P-14	E9C11312	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	25,68 €
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,47660 €
	B9C11312	m2	Terratzo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu superior, per a ús interior intens	12,49500 €
	B0312400	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	0,61454 €
			Altres conceptes	11,09386 €
P-15	E9S1122B	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, col·locat	70,44 €
	B0B51220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	46,27790 €
			Altres conceptes	24,16210 €
P-16	EABGM76C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	136,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BABGMA6C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	66,87000	€
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	53,68000	€
			Altres conceptes	16,25000	€
P-17	EABGM76E	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	185,41	€
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	53,68000	€
	BABGMA6B	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	113,16000	€
			Altres conceptes	18,57000	€
P-18	EABGU030	u	Porta d'acer, d'una fulla batent per a un buit d'obra de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred, col.locada	162,09	€
	BABGU030	u	Porta d'acer, d'una fulla batent per a un llum de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred	137,14000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	13,67000	€
			Altres conceptes	11,28000	€
P-19	EAF13CC9	m2	Subministre i col·locació de perfil·leria d'alumini lacat i vidre amb càmera, col.locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assaigs	256,26	€
	BAF13CC9	u	Finestra d'alumini lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assaigs	242,90000	€
			Altres conceptes	13,36000	€
P-20	EAR1U010	m	Subministre i col·locació de tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge.	17,79	€
	BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	4,83000	€
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,40600	€
	BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	3,17000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granul·lat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,02680	€
			Altres conceptes	7,35720	€
P-21	EAR1U040	u	Subministre i col·locació de porta de dues fulles, de 1.5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	42,82	€
	BBP1U004	u	Porta de dues fulles, de 1.5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	15,75000	€
	BBPZU002	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 3,5 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	7,17500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granul·lat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,02680	€
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,40600	€
			Altres conceptes	17,46220	€
P-22	EARC1101	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	109,30	€
	BARC1101	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany	86,60000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-23	EARSAB1B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	217,39	€
	BARSAB1B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany	194,11000	€
			Altres conceptes	23,28000	€
P-24	ED145D80	m	Baixant de tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	52,41	€
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,14000	€
	BD145D80	m	Tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat	24,24800	€
	BDW47AW0	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	0,62040	€
	BDY41AF0	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	1,72000	€
			Altres conceptes	21,68160	€
P-25	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	131,82	€
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000	€
			Altres conceptes	20,15000	€
P-26	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	293,09	€
	BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000	€
			Altres conceptes	27,83000	€
P-27	EEM14D1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	381,55	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	13,10000	€
	BEM14D10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	325,77000	€
			Altres conceptes	42,68000	€
P-28	EEM14E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	464,88	€
	BEM14E10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	405,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	13,10000	€
			Altres conceptes	46,65000	€
P-29	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,94	€
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
			Altres conceptes	2,19900	€
P-30	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	5,88	€
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,42720	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
			Altres conceptes	2,31280	€
P-31	EG2C2G41	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals	30,21	€
	BG2Z10F0	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	9,38400	€
	BG2C20G0	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm	15,17760	€
			Altres conceptes	5,64840	€
P-32	EG4R4CLO	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	45,73	€
	BG4R4CLO	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	34,90000	€
			Altres conceptes	10,83000	€
P-33	EG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	42,24	€
	BG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	31,57000	€
			Altres conceptes	10,67000	€
P-34	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	43,63	€
	BG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	32,90000	€
			Altres conceptes	10,73000	€
P-35	EG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	86,63	€
	BG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	73,85000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,78000	€
P-36	EG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	97,43	€
	BG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	84,14000	€
			Altres conceptes	13,29000	€
P-37	EG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	198,53	€
	BG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	180,42000	€
			Altres conceptes	18,11000	€
P-38	EG4R4L7I	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	188,25	€
	BG4R4L7I	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	170,63000	€
			Altres conceptes	17,62000	€
P-39	EG4R4L7Y	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	216,30	€
	BG4R4L7Y	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre	197,35000	€
			Altres conceptes	18,95000	€
P-40	EG4RDCL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	51,28	€
	BG4RDCL0	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	40,18000	€
			Altres conceptes	11,10000	€
P-41	EG4RDCLG	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	49,30	€
	BG4RDCLG	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	38,30000	€
			Altres conceptes	11,00000	€
P-42	EG4RDCLT	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	47,73	€
	BG4RDCLT	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre.	36,80000	€
			Altres conceptes	10,93000	€
P-43	EG62B1D6	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat superficialment	16,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,34000	€
	BG62B1D6	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà,	8,03000	€
			Altres conceptes	8,32000	€
P-44	EG62BHD2	u	Commutador doble, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment	18,84	€
	BG62BHD2	u	Commutador doble per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	10,07000	€
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,34000	€
			Altres conceptes	8,43000	€
P-45	EG63B153I	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON , muntada superficialment	24,39	€
	BG63B153IU1	u	Base d'endoll amb presa de terra lateral Schuko monoblock, de superfície, amb dispositiu de seguretat 16 A 250 V, Simon 73 LOFT, de color alumini, ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON	15,34000	€
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,36000	€
			Altres conceptes	8,69000	€
P-46	EG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	479,26	€
	BG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20	428,40000	€
			Altres conceptes	50,86000	€
P-47	EG7F251A	u	Engegador suau per a una potencia de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	1.349,82	€
	BG7F251A	u	Engegador suau per a una potencia de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	1.257,51000	€
			Altres conceptes	92,31000	€
P-48	EG7F251B	u	Engegador suau per a una potencia de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	433,15	€
	BG7F251B	u	Engegador suau per a una potencia de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co·locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	384,49000	€
			Altres conceptes	48,66000	€
P-49	EG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	548,35	€
	BG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20	494,20000	€
			Altres conceptes	54,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	EG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	3.993,81	€
	BG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	3.775,59000	€
			Altres conceptes	218,22000	€
P-51	EG7F381B	u	Engegador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament.	837,94	€
	BG7F381B	u	Engegador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament.	770,00000	€
			Altres conceptes	67,94000	€
P-52	EG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	2.688,73	€
	BG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	2.532,66000	€
			Altres conceptes	156,07000	€
P-53	EG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	3.471,20	€
	BG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat	3.277,87000	€
			Altres conceptes	193,33000	€
P-54	EGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAr de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, muntada superficialment	504,90	€
	BGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAr de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització del estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21 per a instal·lació mural	463,45000	€
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,01000	€
			Altres conceptes	38,44000	€
P-55	EGB1B32E	u	Bateria de condensadors Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potencia de 300kVar o equivalent, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'harmonics i muntada amb tots els accessoris necessaris	14.387,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,01000	€
	BGB1B32B	u	Bateria de condensadors de Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potència de 225 kVar, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'harmònics	13.685,00000	€
			Altres conceptes	699,52000	€
P-56	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	1.303,59	€
	BGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	1.207,34000	€
			Altres conceptes	96,25000	€
P-57	EGG111A0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrabre sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	9.658,71	€
	BGG111A0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrabre sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	8.915,00000	€
			Altres conceptes	743,71000	€
P-58	EGH11600	u	Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	1.907,39	€
	BGH11600	u	Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	1.771,00000	€
			Altres conceptes	136,39000	€
P-59	EGH46B16	u	Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	18.895,34	€
	BGH46B16	u	Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament	17.950,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra		
			Altres conceptes	945,34000	€
P-60	EGH66610	u	Cel·la de mesura en mitja tensió, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, amb 3 transformadors de tensió de 15 VA i 3 transformadors d'intensitat de 15 VA, col·locada	8.331,29	€
	BGH66610	u	Cel·la de mesura en mitja tensió, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, amb 3 transformadors de tensió de 15 VA i 3 transformadors d'intensitat de 15 VA	7.889,00000	€
			Altres conceptes	442,29000	€
P-61	EGH76B26	u	Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic de buit amb comandament motoritzat, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada	20.452,49	€
	BGH76B26	u	Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic de buit amb comandament motoritzat, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra	19.433,00000	€
			Altres conceptes	1.019,49000	€
P-62	EGJ14212	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	15.643,53	€
	BGJ14212	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	13.998,00000	€
			Altres conceptes	1.645,53000	€
P-63	EGJZ1000	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat	478,27	€
	BGJZ1000	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84	444,10000	€
			Altres conceptes	34,17000	€
P-64	EH11B22E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre	128,30	€
	BH11B220	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat setinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	109,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000 €
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85 Altres conceptes	3,18000 € 15,22000 €
P-65	EH11B52E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre	159,64 €
	BH11B520	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat setinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	132,39000 €
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000 €
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85 Altres conceptes	6,36000 € 20,36000 €
P-66	EH61R27C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	113,43 €
	BH61R77C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt Altres conceptes	101,19000 € 12,24000 €
P-67	EH61R79C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	146,03 €
	BH61R29C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt Altres conceptes	132,24000 € 13,79000 €
P-68	EM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, connectada amb cargols	192,52 €
	BM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, per a connectar amb cargols Altres conceptes	171,96000 € 20,56000 €
P-69	EMSB31F1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	12,37 €
	BMSB31F0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4 Altres conceptes	9,33000 € 3,04000 €
P-70	EMSB5451	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	5,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BMSB5450	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva Altres conceptes	2,60000 € 2,70000 €
P-71	EMSBFA51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	6,16 €
	BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva Altres conceptes	3,41000 € 2,75000 €
P-72	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	12,45 €
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària Altres conceptes	10,49000 € 1,96000 €
P-73	EP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	12,23 €
	BP4A6820	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 Altres conceptes	9,37000 € 2,86000 €
P-74	EP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica	18,23 €
	BP4T1000	u	Kit d'unió de fusió per a fibra òptica Altres conceptes	11,23000 € 7,00000 €
P-75	EP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col·locat i connectat	903,20 €
	BP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT Altres conceptes	769,00000 € 134,20000 €
P-76	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,84 €
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	9,36700 € 0,47300 €
P-77	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,25 €
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	4,05000 € 0,20000 €
P-78	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,34 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària Altres conceptes	0,11220 € 0,22780 €
P-79	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	60,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,96484 €
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis	13,56000 €
			Altres conceptes	43,62516 €
P-80	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	125,84 €
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,67220 €
	BDK214J5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis	50,66000 €
			Altres conceptes	68,50780 €
P-81	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	251,71 €
	BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	146,74000 €
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,91797 €
			Altres conceptes	98,05203 €
P-82	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	46,36 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09539 €
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	28,82000 €
			Altres conceptes	17,44461 €
P-83	FDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	151,09 €
	BDKZHLB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	124,11000 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,18780 €
			Altres conceptes	26,79220 €
P-84	FG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	13,80 €
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,80540 €
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,12000 €
			Altres conceptes	11,87460 €
P-85	FG380B07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2, muntat en malla de connexió a terra	14,40 €
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,12000 €
	BG380B00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2	2,37660 €
			Altres conceptes	11,90340 €
P-86	G10VH005	u	Sub i col ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ	400,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			desgreixatge, fosfatació i pasivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+ 45° C motors de 2 pols.	
			Altres conceptes	400,49000 €
P-87	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	55,42 €
			Altres conceptes	55,42000 €
P-88	G2191202	m	Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,16 €
			Altres conceptes	1,16000 €
P-89	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	3,90 €
			Altres conceptes	3,90000 €
P-90	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	14,98 €
			Altres conceptes	14,98000 €
P-91	G2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	10,56 €
			Altres conceptes	10,56000 €
P-92	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,73 €
			Altres conceptes	3,73000 €
P-93	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	5,96 €
			Altres conceptes	5,96000 €
P-94	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,10 €
			Altres conceptes	5,10000 €
P-95	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	68,25 €
			Altres conceptes	68,25000 €
P-96	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	47,29 €
			Altres conceptes	47,29000 €
P-97	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització.	2,61 €
			Altres conceptes	2,61000 €
P-98	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic.	5,81 €
			Altres conceptes	5,81000 €
P-99	G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic.	14,05 €
			Altres conceptes	14,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-100	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	7,23 €
			Altres conceptes	7,23000 €
P-101	G2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	7,69 €
			Altres conceptes	7,69000 €
P-102	G2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	73,02 €
			Altres conceptes	73,02000 €
P-103	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús	25,35 €
			Altres conceptes	25,35000 €
P-104	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	56,66 €
			Altres conceptes	56,66000 €
P-105	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic	8,81 €
			Altres conceptes	8,81000 €
P-106	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,28 €
			Altres conceptes	2,28000 €
P-107	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	8,60 €
	B03D6000	m3	Terra tolerable	4,54800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	3,96850 €
P-108	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	6,04 €
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,54800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	1,40850 €
P-109	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,50 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	1,41650 €
P-110	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	13,12 €
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	11,19600 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	1,84050 €
P-111	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	20,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,42000 €
P-112	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	11,65 €
			Altres conceptes	11,65000 €
P-113	G228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	11,07 €
			Altres conceptes	11,07000 €
P-114	G228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	33,60 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	27,57600 €
			Altres conceptes	6,02400 €
P-115	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,60 €
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,49200 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	4,02450 €
P-116	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	3,73 €
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,49200 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	3,15450 €
P-117	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	35,22 €
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	28,78800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	6,34850 €
P-118	G229U021	m3	Estesa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	20,73 €
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	15,21600 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	5,43050 €
P-119	G22DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,64 €
			Altres conceptes	0,64000 €
P-120	G22DU020	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec	0,71 €
			Altres conceptes	0,71000 €
P-121	G2311041	m2	Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40%	20,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,56091 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,12060 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,83160 €
			Altres conceptes	18,54689 €
P-122	G2412035	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	2,71 €
			Altres conceptes	2,71000 €
P-123	G2422035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km	3,79 €
			Altres conceptes	3,79000 €
P-124	G31511G3	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	66,61 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	54,72300 €
			Altres conceptes	11,88700 €
P-125	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat	135,04 €
	B0657050	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV, inclòs transport a l'obra.	93,52100 €
			Altres conceptes	41,51900 €
P-126	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	8,84 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,09380 €
			Altres conceptes	1,74620 €
P-127	G440U001	kg	Acer A/37B (S 235 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures	2,63 €
	B44ZU001	kg	Acer A/37B (S 235 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,03950 €
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,06750 €
			Altres conceptes	1,52300 €
P-128	G440U040	kg	Acer A/42B (S 275 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	3,25 €
	B44ZU021	kg	Acer A/42B (S 275 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,66950 €
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,06750 €
			Altres conceptes	1,51300 €
P-129	G440U050	kg	Acer A/52B (S 355 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	3,64 €
	B44ZU041	kg	Acer A/52B (S 355 JR) en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,87950 €
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,06750 €
			Altres conceptes	1,69300 €
P-130	G450A610	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat	102,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B065A210	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IIa, a/c=0.60, contingut ciment 275 kg/m3, inclòs transport a l'obra	72,57600 €
			Altres conceptes	29,67400 €
P-131	G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat	115,48 €
	B065A240	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició Qb, a/c=0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	95,80200 €
			Altres conceptes	19,67800 €
P-132	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat	112,72 €
	B065A241	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+Qb, a/c=0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	97,29300 €
			Altres conceptes	15,42700 €
P-133	G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	71,97 €
	B064M100	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició I, a/c=0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	62,52750 €
			Altres conceptes	9,44250 €
P-134	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,28 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01170 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,90300 €
			Altres conceptes	0,36530 €
P-135	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	35,78 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,21000 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,26000 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,54400 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,20625 €
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,67470 €
			Altres conceptes	31,88505 €
P-136	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	28,24 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,20625 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,21000 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,54400 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,26000 €
			Altres conceptes	25,01975 €
P-137	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	40,52 €
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,41000 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,26000 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,54400 €
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,67470 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,20625	€
			Altres conceptes	34,42505	€
P-138	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	32,41	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,41000	€
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,20625	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,54400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,26000	€
			Altres conceptes	26,98975	€
P-139	G4D0U021	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	46,83	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,81600	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	4,99686	€
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,20625	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	7,00000	€
			Altres conceptes	33,39089	€
P-140	G4D0U026	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	56,12	€
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,20625	€
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	7,00000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,81600	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	6,81390	€
			Altres conceptes	40,86385	€
P-141	G4D0U031	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, inclinat, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	39,35	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,41000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,26000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,54400	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,67470	€
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,20625	€
			Altres conceptes	33,25505	€
P-142	G4D0U032	m2	Encofrat i desencofrat pla per en parament vist, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars.	40,52	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,26000	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,41000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,67470	€
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,20625	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,54400	€
			Altres conceptes	34,42505	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-143	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	11,18	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,06300	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,48642	€
	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	6,35000	€
			Altres conceptes	4,28058	€
P-144	G4R11024	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra	3,55	€
	B4R11021	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	2,94000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-145	G4ZBU010	dm3	Suport de neoprè sense armar per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat	23,95	€
	B4PZU002	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	19,23000	€
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a reblliments i ancoratges	0,82500	€
			Altres conceptes	3,89500	€
P-146	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	6,47	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,46000	€
			Altres conceptes	6,01000	€
P-147	G7C23601	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm de gruix, de 1,3 m2K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides	8,88	€
	B7C23600	m2	Planxa de poliestirè expandit EPS segons UNE-EN 13163, de 60 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió i de 1,3 m2K/W de resistència tèrmica, amb les cares llises i amb cantell llis	6,75150	€
			Altres conceptes	2,12850	€
P-148	G7J11001	m	Junta tubular d'estanqueïtat, tipus WATER-STOP, inclòs segellat amb manilla de poliuretà Sense descomposició	50,40	€
				50,40000	€
P-149	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix	15,26	€
	B7J1U090	m	Junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix per a junt de treball interior	11,10240	€
			Altres conceptes	4,15760	€
P-150	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	20,47	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	19,14000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08350	€
			Altres conceptes	1,24650	€
P-151	G9650004	m	Vorada de 9-12x20 cm, tipus T-1, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	19,26	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,13600	€
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,05500	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,18872 €
	B9651U04	m	Peça de formigó per a vorada, de 9-12x20 cm, tipus T-1 sèrie 1a	3,76950 €
	B0718U00	m3	Mortor sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	1,68815 €
			Altres conceptes	8,58263 €
P-152	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	81,37 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,10000 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,34000 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,21000 €
	B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,52750 €
			Altres conceptes	15,19250 €
P-153	G9GA0012	m3	Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	106,00 €
	B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	9,74000 €
	B060UU01	m3	Formigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, amb 300 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulat granític, inclòs transport a l'obra	79,10700 €
	B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	1,45500 €
			Altres conceptes	15,69800 €
P-154	G9H11752	t	Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	54,13 €
	B9H11752	t	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	48,03000 €
			Altres conceptes	6,10000 €
P-155	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus ECI	0,49 €
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	0,39600 €
			Altres conceptes	0,09400 €
P-156	G9L0100	m	Escala metàl·lica galvanitzada en calent formada per perfils laminats i esglaons de xapa estriada, inclosos ancoratges, imprimació de mini i dues mans d'esmalt sintètic, col·locat	176,13 €
	B44Z5A21	kg	Acer A-410 en perfils laminats	68,95000 €
	BB152AE1	m2	Xapa metàl·lica estriada, inclosa pert proporcional de bastiment	98,45000 €
			Altres conceptes	8,73000 €
P-157	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	161,38 €
	BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer A/37-B, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	47,88000 €
	B071U003	m3	Mortor de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,42300 €
			Altres conceptes	113,07700 €
P-158	GB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb mortor de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera	103,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 165 l	
	BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	85,30000 €
			Altres conceptes	18,21000 €
P-159	GD7JN185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	42,79 €
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	24,79620 €
			Altres conceptes	17,99380 €
P-160	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb mortor ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	17,83 €
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre de material acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm	6,98000 €
			Altres conceptes	10,85000 €
P-161	GDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb mortor	274,82 €
	BDKZHL0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	243,91000 €
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,18780 €
			Altres conceptes	30,72220 €
P-162	GDZ40000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport	121,73 €
	BB152AE1	m2	Xapa metàl·lica estriada, inclosa pert proporcional de bastiment	98,45000 €
			Altres conceptes	23,28000 €
P-163	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats.	2.000,57 €
			Sense descomposició	2.000,57000 €
P-164	GG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm, IP-55, incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge	18,85 €
	BG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge	9,58000 €
			Altres conceptes	9,27000 €
P-165	GG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	17,65 €
	BG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	6,01000 €
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29000 €
			Altres conceptes	11,35000 €
P-166	GG1A0949	u	Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	11.794,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2.303,43000 €
BG1A094G	u		Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	10.549,56000 €
			Altres conceptes	1.245,10000 €
P-167	GG1A094F	u	Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	29.268,82 €
			Altres conceptes	2.988,47000 €
BG14094F	u		Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	26.280,35000 €
			Altres conceptes	2.988,47000 €
P-168	GG1A094J	u	Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. Inclou tots elements per la commutació automàtica. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	37.263,86 €
			Altres conceptes	3.369,19000 €
BG14094J	u		Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. Inclou material per la commutació automàtica segons unificar. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	33.894,67000 €
			Altres conceptes	3.369,19000 €
P-169	GG1A094Y	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, sondes de temperatura, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	14.882,87 €
			Altres conceptes	3.369,19000 €
BG14094Z	u		Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	12.579,44000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2.303,43000 €
P-170	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparellament necessària.	563,76 €
			Altres conceptes	254,66000 €
BG1A094Z	u		Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparellament necessària.	309,10000 €
			Altres conceptes	254,66000 €
P-171	GG1M10CS	u	Subministrament i instal·lació de conmutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador. Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Posta en marxa inclosa. Inclou interruptors masterpack de protecció, motoritzats.	5.127,37 €
			Altres conceptes	627,37000 €
BG1ACS01	u		Commutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador. Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou interruptors masterpack de protecció, motoritzats.	4.500,00000 €
			Altres conceptes	627,37000 €
P-172	GG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió rosçada i muntat superficialment	5,01 €
			Altres conceptes	2,26900 €
BG21H710	u		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
BG21H710	m		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100 €
			Altres conceptes	2,26900 €
P-173	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	2,78 €
			Altres conceptes	2,04560 €
BG21R910	m		Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix	0,73440 €
			Altres conceptes	2,06040 €
P-174	GG21RA1G	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	3,06 €
			Altres conceptes	2,06040 €
BG21RA10	m		Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	0,99960 €
			Altres conceptes	2,06040 €
P-175	GG21RD1G	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	3,68 €
			Altres conceptes	2,08880 €
BG21RD10	m		Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,59120 €
			Altres conceptes	2,08880 €
P-176	GG21RF1G	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	4,23 €
			Altres conceptes	2,23080 €
BG21RF10	m		Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,99920 €
			Altres conceptes	2,23080 €
P-177	GG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,46880 €
			Altres conceptes	1,36120 €
P-178	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,89 €
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,20280 €
			Altres conceptes	1,68720 €
P-179	GG230700	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra i instal·lació completa	12,46 €
	BG230710	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	7,38000 €
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,06531 €
			Altres conceptes	5,01469 €
P-180	GG2B140G	m	Canal de PVC tipus UNEX 66 U23X, de 300x60 mm amb tapa, muntada i col·locada superficialment amb accessoris necessaris	56,92 €
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,47000 €
	BG2B140B	m	Canal PVC tipus UNEX 66 o equivalent, de 300x60 mm, inclou tapa, muntada i col·locada superficialment	50,73000 €
			Altres conceptes	5,72000 €
P-181	GG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	18,01 €
	BG3121D0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	11,91360 €
			Altres conceptes	6,09640 €
P-182	GG3121E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	22,85 €
	BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	16,52400 €
			Altres conceptes	6,32600 €
P-183	GG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	30,85 €
	BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	22,54200 €
			Altres conceptes	8,30800 €
P-184	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,63 €
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,86700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,76300 €
P-185	GG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,97 €
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,19340 €
			Altres conceptes	0,77660 €
P-186	GG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,50 €
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,69320 €
			Altres conceptes	0,80680 €
P-187	GG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,40 €
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,36640 €
			Altres conceptes	2,03360 €
P-188	GG312544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,95 €
	BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,12160 €
			Altres conceptes	0,82840 €
P-189	GG3125A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	27,20 €
	BG3125A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	22,93980 €
			Altres conceptes	4,26020 €
P-190	GG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,65 €
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,83600 €
			Altres conceptes	0,81400 €
P-191	GG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,52 €
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,67240 €
			Altres conceptes	0,84760 €
P-192	GG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	5,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,75360 €
			Altres conceptes	2,09640 €
P-193	GG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	7,79 €
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,59980 €
			Altres conceptes	2,19020 €
P-194	GG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	11,26 €
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,44560 €
			Altres conceptes	2,81440 €
P-195	GG315544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,77 €
	BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,90700 €
			Altres conceptes	0,86300 €
P-196	GG315564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	8,01 €
	BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,80380 €
			Altres conceptes	2,20620 €
P-197	GG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	11,06 €
	BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,25180 €
			Altres conceptes	2,80820 €
P-198	GG315584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	16,04 €
	BG315580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	12,99480 €
			Altres conceptes	3,04520 €
P-199	GG315594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	21,43 €
	BG315590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	17,45220 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,97780 €
P-200	GG315694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	26,43 €
	BG315690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	22,20540 €
			Altres conceptes	4,22460 €
P-201	GG335306	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VHOFFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100% amb baixa emissió fums, col·locat en canal, safata o tub	2,77 €
	BG335300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VHOFFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100%	2,09100 €
			Altres conceptes	0,67900 €
P-202	GG33A304	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVFFV-K, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	2,22 €
	BG33A300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVFFV, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC	1,42800 €
			Altres conceptes	0,79200 €
P-203	GG380A07	m	Subministre i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra	13,13 €
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ²	1,80540 €
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,12000 €
			Altres conceptes	11,20460 €
P-204	GG414D57	u	Subministre i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	29,03 €
	BG414D57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	19,76000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
			Altres conceptes	8,93000 €
P-205	GG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	35,67 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	24,52000 €
			Altres conceptes	10,81000 €
P-206	GG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	33,94 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	22,87000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,60000 €
			Altres conceptes	11,57000 €
P-220	GG415DJZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	60,17 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	47,12000 €
			Altres conceptes	12,71000 €
P-221	GG415EDL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	144,03 €
	BG415EDL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	125,02000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
			Altres conceptes	18,67000 €
P-222	GG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	133,20 €
	BG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	114,22000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
			Altres conceptes	18,64000 €
P-223	GG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada . Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	501,67 €
	BG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada . Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris.	445,00000 €
	BGW4100G	u	P.p. accessoris p/guarda-motor	10,00000 €
			Altres conceptes	46,67000 €
P-224	GG415LJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	166,81 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415LJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	148,68000 €
			Altres conceptes	17,79000 €
P-225	GG415M97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	73,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415M97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	60,89000 €
			Altres conceptes	12,63000 €
P-226	GG415M99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	66,81 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415M99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	54,18000 €
			Altres conceptes	12,29000 €
P-227	GG415M9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	67,92 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG415M9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	55,23000 €
			Altres conceptes	12,35000 €
P-228	GG415MCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	103,50 €
	BG415MCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,87000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
			Altres conceptes	14,29000 €
P-229	GG415MJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	117,55 €
	BG415MJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,76000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
			Altres conceptes	15,45000 €
P-230	GG416DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	89,46 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG416DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	75,50000 €
			Altres conceptes	13,62000 €
P-231	GG416DCH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	107,37 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG416DCH	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	92,56000 €
			Altres conceptes	14,47000 €
P-232	GG416DCK	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	168,30 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG416DCK	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	148,14000 €
			Altres conceptes	19,82000 €
P-233	GG416DJB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	117,75 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG416DJB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,95000 €
			Altres conceptes	15,46000 €
P-234	GG416DJC	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	120,88 €
	BG416DJC	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	104,94000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
			Altres conceptes	15,60000 €
P-235	GG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	134,95 €
	BG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	106,71000 €
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disyuntor magnetotèrmic	10,00000 €
			Altres conceptes	18,24000 €
P-236	GG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	118,43 €
	BG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	90,98000 €
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disyuntor magnetotèrmic	10,00000 €
			Altres conceptes	17,45000 €
P-237	GG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	118,43 €
	BG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	90,98000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disyuntor magnetotèrmic	10,00000 €
			Altres conceptes	17,45000 €
P-238	GG416EDJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	118,43 €
	BG416DJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	90,98000 €
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disyuntor magnetotèrmic	10,00000 €
			Altres conceptes	17,45000 €
P-239	GG416EDK	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	118,43 €
	BG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	90,98000 €
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disyuntor magnetotèrmic	10,00000 €
			Altres conceptes	17,45000 €
P-240	GG416EDL	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	96,40 €
	BG416DL	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari	70,00000 €
	BGW41001	u	P.p.accessoris p/disyuntor magnetotèrmic	10,00000 €
			Altres conceptes	16,40000 €
P-241	GG416EDM	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	136,19 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG416EDM	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	117,55000 €
			Altres conceptes	18,30000 €
P-242	GG416EKL	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	202,97 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG416EKL	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	180,66000 €
			Altres conceptes	21,97000 €
P-243	GG41CS01	u	Subministre i col·locació interruptor de 10A, muntatge superficial, tipus industrial. Totalment instal·lat.	32,01 €
			Sense descomposició	32,01000 €
P-244	GG41CS02	u	Detector crepuscular instal·lat a exterior en façana. Totalment instal·lat i en funcionament.	71,26 €
			Sense descomposició	71,26000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-245	GG41JBRR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment dins de quadre	999,98 €
	BG41JBRR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	928,44000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
			Altres conceptes	71,20000 €
P-246	GG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.	1.630,89 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.515,12000 €
			Altres conceptes	115,43000 €
P-247	GG41NHNV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.	1.641,44 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG41NHNV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.507,68000 €
			Altres conceptes	133,42000 €
P-248	GG41PPTW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre.	3.099,81 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,34000 €
	BG41PPTW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.889,49000 €
			Altres conceptes	209,98000 €
P-249	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	91,05 €
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	73,58000 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000 €
			Altres conceptes	17,13000 €
P-250	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	162,95 €
	BG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	138,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000 €
			Altres conceptes	24,23000 €
P-251	GG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	89,01 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000 €
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	71,64000 €
			Altres conceptes	17,03000 €
P-252	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	140,53 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000 €
	BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	117,03000 €
			Altres conceptes	23,16000 €
P-253	GG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	179,68 €
	BG4243JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,31000 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000 €
			Altres conceptes	25,03000 €
P-254	GG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe B, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	417,54 €
	BG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	378,40000 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000 €
			Altres conceptes	38,80000 €
P-255	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	104,33 €
	BG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	85,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
			Altres conceptes	18,99000	€
P-256	GG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	127,22	€
	BG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	106,80000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
			Altres conceptes	20,08000	€
P-257	GG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	147,01	€
	BG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	123,20000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
			Altres conceptes	23,47000	€
P-258	GG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	149,99	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
	BG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	123,59000	€
			Altres conceptes	26,06000	€
P-259	GG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	221,75	€
	BG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	194,38000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
			Altres conceptes	27,03000	€
P-260	GG42J3NN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	221,75	€
	BG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a	194,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			muntar en perfil DIN		
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
			Altres conceptes	27,03000	€
P-261	GG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	197,18	€
	BG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,43000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
			Altres conceptes	23,41000	€
P-262	GG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	914,73	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
	BG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	856,81000	€
			Altres conceptes	57,58000	€
P-263	GG42WXRv	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	981,51	€
	BG42WXRv	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	920,41000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34000	€
			Altres conceptes	60,76000	€
P-264	GG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent:	142,77	€
			1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180		
			1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435		
			2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423		
			Tot inclòs i en funcionament.		
	BG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent:	122,50000	€
			1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		1 ut.	base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435	
		2 ut.	base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423	
			Altres conceptes	20,27000 €
P-265	GGC1C041	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 170 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	34.602,85 €
	BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	66,67000 €
	BGC1C040	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 170 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	32.796,40000 €
			Altres conceptes	1.739,78000 €
P-266	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	79,44 €
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,67000 €
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	13,72000 €
			Altres conceptes	62,05000 €
P-267	GGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, amb material auxiliar i clavada a terra	34,98 €
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,67000 €
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	6,96000 €
			Altres conceptes	24,35000 €
P-268	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	20,67 €
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	9,35000 €
			Altres conceptes	11,32000 €
P-269	GH112524	u	Subministre i col·locació de llumenera decorativa amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F. i muntada superficialment al sostre o en parament vertical	116,30 €
	BH112520	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F.	82,36000 €
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000 €
	BHU81134	u	Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 1200 mm de llargària, de 36 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	6,36000 €
			Altres conceptes	27,05000 €
P-270	GH612324	u	Subministre i col·locació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 h d'autonomia, com a màxim, muntada superficialment al sostre o en parament vertical	175,21 €
	BH612320	u	Llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 hores d'autonomia, com a màxim	100,96000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,50000 €
			Altres conceptes	73,75000 €
P-271	GHM31N8A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, col·locat sobre dau de formigó	654,23 €
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, inclòs transport a l'obra	37,02952 €
	BHM31N8A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 10 m i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta	501,08000 €
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000 €
			Altres conceptes	76,07048 €
P-272	GHN635C4	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport	867,72 €
	BHN635C4	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós de 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar lateralment al suport	810,45000 €
			Altres conceptes	57,27000 €
P-273	GHN84G61	u	Subministre i col·locació de llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora, acoblada al suport	378,24 €
	BHN84G60	u	Llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora	232,39000 €
			Altres conceptes	145,85000 €
P-274	GM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	32,38 €
	BM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	19,58000 €
	BM11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,32000 €
			Altres conceptes	12,48000 €
P-275	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	46,79 €
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	35,16000 €
	BM131000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,28000 €
			Altres conceptes	11,35000 €
P-276	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	78,76 €
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	65,61000 €
	BM131000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,28000 €
			Altres conceptes	12,87000 €
P-277	GP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	1,93 €
	BP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,15500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,77500 €
P-278	GP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	12,45 €
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,49000 €
			Altres conceptes	1,96000 €
P-279	GP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	12,23 €
	BP4A6820	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	9,37000 €
			Altres conceptes	2,86000 €
P-280	GP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica	18,23 €
	BP4T1000	u	Kit d'unió de fusió per a fibra òptica	11,23000 €
			Altres conceptes	7,00000 €
P-281	GP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	12,85 €
	BP731J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	5,64000 €
	BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,18000 €
			Altres conceptes	5,03000 €
P-282	GP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	20,35 €
	BP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	13,99000 €
			Altres conceptes	6,36000 €
P-283	GP74CS25	u	Pantalla tàctil TFT 7" Ethernet NB7W-TW01B. Totalment instal·lat i en funcionament.	850,00 €
			Sense descomposició	850,00000 €
P-284	GP74CS44	u	Subministre SCADA INTOUCH, amb llicència per 5000 punts (1 servidor+2 clients).	10.000,00 €
			Sense descomposició	10.000,00000 €
P-285	GP74CS45	u	Subministrament i instal·lació de PC d'última generació de primera marca amb 1TB hdisk, 4GB RAM, lector/gravador DVD, pantalla TFT 27". Windows 10	1.200,00 €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-286	GP74CS46	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'última generació amb RAID3 de discs de 100GB, 2GbRAM, lector gravador DVD, pantalla TFT 22". Windows XP-Prof.	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00000 €
P-287	GP74CS47	u	Projector per Full HD de 1920x1080, tipus Epson EH-TW5350. Inclòs material necessari per a la seva instal·lació completa	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00000 €
P-288	GP74CS49	u	SAI de 3kVA ONLINE. Totalment instal·lat i en funcionament.	1.500,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1.500,00000 €
P-289	GP74CS50	u	Central incendis+4 detectors d'alta immunitat a brutícia per sala BT, amb senyal PLC. Totalment instal·lats i en funcionament	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00000 €
P-290	GP74CS51	u	Detectors volumètrics instal·lats en llocs a determinar per la propietat i connectats a entrades de PLC. Instal·lats i provats.	100,00 €
			Sense descomposició	100,00000 €
P-291	GP74EB01	u	CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S..Totalment instal·lat i en funcionament.	767,75 €
	BP74B01	u	CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S.	640,00000 €
			Altres conceptes	127,75000 €
P-292	GP74EB02	u	Modul d'expansió de 24/16 E/S, model CP1W-40EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.	383,87 €
	BP74B02	u	Modul d'expansió de 24/16 E/S, model CP1W-40EDT1 de OMRON o Equivalent.	320,00000 €
			Altres conceptes	63,87000 €
P-293	GP74EB03	u	Modul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.	247,37 €
	BP74B03	u	Modul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent.	190,00000 €
			Altres conceptes	57,37000 €
P-294	GP74EB04	u	Modul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques, model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament.	449,81 €
	BP74B04	u	Modul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques, model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent	360,00000 €
			Altres conceptes	89,81000 €
P-295	GP74EB05	u	Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.	1.275,11 €
	BP74B05	u	Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.	1.146,00000 €
			Altres conceptes	129,11000 €
P-296	GP74JH11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i	1.008,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 43

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat	
	BP74JH10	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	915,35000 €
			Altres conceptes	93,64000 €
P-297	GP74U01A	u	Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	49,16 €
	BP74U1A	u	Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	24,02000 €
			Altres conceptes	25,14000 €
P-298	GP74U01B	u	Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	365,83 €
	BP74U1B	u	Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	325,61000 €
			Altres conceptes	40,22000 €
P-299	GP74U01C	u	Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	404,08 €
	BP74U1C	u	Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	362,04000 €
			Altres conceptes	42,04000 €
P-300	GP74U01D	u	Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	562,85 €
	BP74U1D	u	Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	513,25000 €
			Altres conceptes	49,60000 €
P-301	GP74U01E	u	Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	428,41 €
	BP74U1E	u	Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	385,21000 €
			Altres conceptes	43,20000 €
P-302	GP74U01I	u	Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL. Totalment instal·lat i en funcionament.	677,87 €
	BP74U1I	u	Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL.	600,00000 €
			Altres conceptes	77,87000 €
P-303	GP74U01J	u	Mòdul de 8 Sortides Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-DA08C. Totalment instal·lat i en funcionament.	845,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 44

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BP74U1J	u	Mòdul de 8 Sortides Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-DA08C.	760,00000 €
			Altres conceptes	85,87000 €
P-304	GP74U01K	u	Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.	181,44 €
	BP74U1K	u	Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar	150,00000 €
			Altres conceptes	31,44000 €
P-305	GP74U01L	u	Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	342,71 €
	BP74U1L	u	Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar	258,00000 €
			Altres conceptes	84,71000 €
P-306	GP74U01M	u	Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	281,81 €
	BP74U1M	u	Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar.	200,00000 €
			Altres conceptes	81,81000 €
P-307	GP74U01N	u	Bornero de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament.	143,30 €
	BP74U1N	u	Bornero de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament.	100,00000 €
			Altres conceptes	43,30000 €
P-308	GP74U01O	u	Mòdul expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat.	202,44 €
	BP74U1O	u	Modulo expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat.	170,00000 €
			Altres conceptes	32,44000 €
P-309	GP74U01Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	1.855,67 €
	BP74U1Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar.	1.676,12000 €
			Altres conceptes	179,55000 €
P-310	GP74U01R	u	Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament.	366,68 €
	BP74U1R	u	Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament.	335,54000 €
			Altres conceptes	31,14000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 45

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-311	GP74U01X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	131,42 €
	BP74U1X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	111,48000 €
			Altres conceptes	19,94000 €
P-312	GP74U01Y	u	Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	26,67 €
	BP74U1Y	u	Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	11,72000 €
			Altres conceptes	14,95000 €
P-313	GP74U01Z	u	Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat	202,44 €
	BP74UZ	u	Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat	170,00000 €
			Altres conceptes	32,44000 €
P-314	GP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	233,17 €
	BP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	130,88000 €
			Altres conceptes	102,29000 €
P-315	GP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col·locat i connectat	903,20 €
	BP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT	769,00000 €
			Altres conceptes	134,20000 €
P-316	GP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	130,84 €
	BP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V	33,42000 €
			Altres conceptes	97,42000 €
P-317	GP7Z1D58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	251,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 46

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BP7Z1D58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	149,83000 €
			Altres conceptes	101,31000 €
P-318	GP7Z31B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament	73,82 €
	BP7Z31B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19"	62,69000 €
			Altres conceptes	11,13000 €
P-319	GP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat	121,09 €
	BP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot	107,20000 €
			Altres conceptes	13,89000 €
P-320	GP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament	247,74 €
	BP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	228,33000 €
			Altres conceptes	19,41000 €
P-321	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estacues de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada	0,28 €
	BRZ0002	m	Cinta bicolor de senyalització de plàstic	0,08000 €
	BRZ0001	u	Estaca de replanteig 5x5 cm	0,05400 €
			Altres conceptes	0,14600 €
P-322	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	2,24 €
			Altres conceptes	2,24000 €
P-323	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,13 €
			Altres conceptes	3,13000 €
P-324	GR3PU020	m3	Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adob	1,27 €
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,37500 €
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,18500 €
			Altres conceptes	0,71000 €
P-325	GR471104	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	43,70 €
	BR471104	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12 a arrel nua	12,61000 €
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	4,32000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 47

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,26440 €
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,21608 €
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,16800 €
			Altres conceptes	26,12152 €
P-326	GR471105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	48,68 €
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,21608 €
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,26440 €
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,16800 €
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	4,32000 €
	BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	17,35000 €
			Altres conceptes	26,36152 €
P-327	GR4BT6F1	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,56 €
	BR4BT6F1	u	Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,53000 €
			Altres conceptes	0,03000 €
P-328	GR4F1001	u	Subministrament i plantació d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar (h=20-40 cm d'alçària ,nº ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada, en C mínim 1.1 L i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	8,61 €
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01983 €
	BR3B6000	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR	0,04200 €
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,08103 €
	BR4F1001	u	Subministrament d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada i en C mínim 1.1 L	1,79000 €
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,84000 €
			Altres conceptes	5,83714 €
P-329	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra	0,86 €
	B0111000	m3	Aigua	0,03006 €
	BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors per a pradera de baix manteniment composta per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,14100 €
			Altres conceptes	0,68894 €
P-330	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs	8,55 €
	B1ZGG900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a seguretat i salut	1,18320 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 48

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1ZGY380	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	0,14000 €
			Altres conceptes	7,22680 €
P-331	KEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c, col·locada	1.407,11 €
	BEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c	1.059,99000 €
			Altres conceptes	347,12000 €
P-332	KM121406	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	260,12 €
	BM121400	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	183,31000 €
	BM12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,59000 €
			Altres conceptes	76,22000 €
P-333	KM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior	31,54 €
	BM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	18,58000 €
	BM13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,52000 €
			Altres conceptes	12,44000 €
P-334	KM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	114,24 €
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	97,60000 €
	BM14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,26000 €
			Altres conceptes	16,38000 €
P-335	O10U010	U	Suministre i col·locació, graella amb difusors. Difusors de membrana dissenyats per a funcionar en continu i en intermitent, marca ECOTEC o equivalent. Rang de cabal entre 0 i 20 Nm3/h, essent el cabal recomanat entre 4.2 i 8.3 Nm3/h. Fabricats en PP, i la membrana en EPDM. Muntats en trams de 5 ml de canonada de PVC 90 mm diàmetre. Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors.	6.412,80 €
			Altres conceptes	6.412,80000 €
P-336	O15U010	u	Subministrament i col·locació de bufant d'aire de cargol excèntric d'oli ATLAS COPCO o similar, cabal d'entrada al punt d'operació 2070 Nm3/h, pressió de descàrrega 1 bar, pressió diferencial 0.5 bar, rpm al punt d'operació 4.200 rpm, potència de l'eix al punt d'operació 33 kW. Carcassa de ferro colat GG20, rotors GGG40 revestits de tefló. Inclou silenciador d'entrada, caixa de protecció ZS-IB, silenciador de sortida d'aire. Inclou vàlvula d'alleugeriment i cabina acústica mitjançant coberta insonoritzada amb portes i deflectors d'entrada d'aire. No inclou variador. Resta especificacions segons fitxa BC00B010	19.686,48 €
			Altres conceptes	19.686,48000 €
P-337	O3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	30,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 49

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0441200	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 400 a 800 kg, inclòs transport a l'obra	20,25000 €
			Altres conceptes	10,43000 €
P-338	O41R010	u	Subministre i col·locació de reixa automàtica de gruixos, marca QUILTON o equivalent. Cabal de 336 m ³ /h, llum de pas de 60 mm. Longitud barrots 1000 mm. Secció dels barrots: 40 x 10 mm. Alçada de descàrrega de 5700 m. Amplada reixa, 970 mm. Alçada total aproximada: 7200 mm. Inclinació sobre horitzontal: 75° - 80°. Velocitat d'accionament: 6 m/min. Capacitat d'elevació: 300 kgs. Potència motor d'elevació: 1 CV a 1500 r.p.m. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CX11A010.	60.682,33 €
			Altres conceptes	60.682,33000 €
P-339	O42T010	u	Subministrament i col·locació de tamis filtrant automàtic, marca IDM o equivalent. Cabal màxim de 500 m ³ /h. Llum de pas de 3mm. Autorentant. Amplada del bastidor 0.95 m. Materials del bastidor, cobertes de protecció, eixos filtrants i eix motriu: Inox 316L. Grup motriu 0.25 kW, 1.500 rpm, 220/380V, IP55. Inclou bastidor, conjunt filtrant, grup motriu, transmissió, conjunt de neteja motoritzat, tacs d'ancoratge. Resta d'especificacions segons fitxa BCX22B010.	14.979,51 €
			Altres conceptes	14.979,51000 €
P-340	OA15U010	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment 0.22 m ³ /s a 702 rpm en la hèlix, i sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CA11U005.	4.598,17 €
			Altres conceptes	4.598,17000 €
P-341	OA15U020	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment de 3.4 m ³ /s a 56 rpm en la hèlix, inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa tècnica CA11U010	12.750,82 €
			Altres conceptes	12.750,82000 €
P-342	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	270,31 €
	B071UC01	m3	Mortor M-80	1,79880 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,47600 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,66200 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,84800 €
	B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,52750 €
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	70,69000 €
			Altres conceptes	130,30770 €
P-343	ODD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	389,27 €
	B071UC01	m3	Mortor M-80	3,14790 €
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	24,48000 €
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	44,24000 €
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	116,31000 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	50,67000 €
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	30,47000 €
			Altres conceptes	119,95210 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 50

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-344	ODD1U110	m	Suplement per major alçària de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	111,78 €
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	18,36000 €
	B071UC01	m3	Mortor M-80	2,69820 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	23,64600 €
	BDD1U012	u	Anell prefabricat de 80 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	32,46000 €
			Altres conceptes	34,61580 €
P-345	ODDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	146,06 €
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	116,31000 €
	B071UC01	m3	Mortor M-80	1,79880 €
			Altres conceptes	27,95120 €
P-346	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	9,55 €
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	6,12000 €
	B071UC01	m3	Mortor M-80	0,26982 €
			Altres conceptes	3,16018 €
P-347	OF21D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	124,38 €
	BF21D20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 4", segons la norma DIN 2440 ST-35	33,00000 €
	B0A71NU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,52800 €
	BFY21D1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 4", roscat	2,03500 €
	BFW21D1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 4", per a rosca	16,13850 €
			Altres conceptes	72,67850 €
P-348	OF21F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat	148,86 €
	B0A71PU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	1,46080 €
	BFW21F1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	5,07000 €
	BFY21F1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 6", soldat	2,60500 €
	BF21F20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 6", segons la norma DIN 2440 ST-35	60,70000 €
			Altres conceptes	79,02420 €
P-349	OF21H211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 10" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	239,40 €
	BFY21H1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 10", soldat	6,32500 €
	BF21H20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 10", segons la norma DIN 2440 ST-35	119,60000 €
	BFW21H1U	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 10" per a soldar	20,29200 €
	B0A71RU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 280 mm de diàmetre interior	4,15580 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 51

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	89,02720 €
P-350	OF21I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat	287,63 €
	BFW21I1U	u	Accessoris per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	29,25750 €
	BFY21I1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 12",soldat	8,78500 €
	B0A71SU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 315 mm de diàmetre interior	5,25800 €
	BF21I20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 12", segons la norma DIN 2440 ST-35	164,84000 €
			Altres conceptes	79,48950 €
P-351	OF21J211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 14" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	381,30 €
	B0A71TU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 400 mm de diàmetre interior	8,47440 €
	BF21J20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 14", segons la norma DIN 2440 ST-35	216,75000 €
	BFY21J1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 14",soldat	12,80000 €
	BFW21J1U	u	Accessoris per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 14" per a soldar	39,86850 €
			Altres conceptes	103,40710 €
P-352	OF21M211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 20" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	568,68 €
	BFY21M1U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 20",soldat	22,58500 €
	BFW21M1U	u	Accessoris per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 20" per a soldar	81,56100 €
	BF21M20U	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 20", segons la norma DIN 2440 ST-35	335,58000 €
	B0A71WU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 560 mm de diàmetre interior	16,62100 €
			Altres conceptes	112,33300 €
P-353	OF41D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	119,42 €
	BF41D20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 4", AISI 316	41,20000 €
	B0A71NU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,52800 €
	BFW4A41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4" per a soldar	3,58500 €
	BFY4A41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4",soldat	1,47000 €
			Altres conceptes	72,63700 €
P-354	OF41F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	157,04 €
	BFW4E41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	8,02200 €
	BFY4E41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6",soldat	2,86500 €
	B0A71PU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	1,46080 €
	BF41H20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 6", AISI 316	66,52000 €
			Altres conceptes	78,17220 €
P-355	OF41G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	202,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 52

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	78,02990 €
	BF41K20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 8", AISI 316	102,47000 €
	BFY4H41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8",soldat	4,69500 €
	BFW4H41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8" per a soldar	14,26650 €
	B0A71QU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 224 mm de diàmetre interior	2,66860 €
			Altres conceptes	78,02990 €
P-356	OF41I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	321,57 €
	B0A71SU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 315 mm de diàmetre interior	5,25800 €
	BF41N20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 12", AISI 316	196,75000 €
	BFY4K41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12",soldat	9,66000 €
	BFW4K41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	32,18400 €
			Altres conceptes	77,71800 €
P-357	OF43G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	190,28 €
	BF43K20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 8", AISI 304	81,96000 €
	BFW4H41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8" per a soldar	14,26650 €
	BFY4H41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 8",soldat	4,69500 €
	B0A71QU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 224 mm de diàmetre interior	2,66860 €
			Altres conceptes	86,68990 €
P-358	OF43I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	296,23 €
	B0A71SU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 315 mm de diàmetre interior	5,25800 €
	BF43N20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 12", AISI 304	157,40000 €
	BFW4K41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12" per a soldar	32,18400 €
	BFY4K41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 12",soldat	9,66000 €
			Altres conceptes	91,72800 €
P-359	OF43K211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 16" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat	447,75 €
	B0A71UU0	u	Abraçadora metàl·lica, de 450 mm de diàmetre interior	10,72720 €
	BFY4O41U	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 16",soldat	16,38000 €
	BF43R20U	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 16", AISI 304	256,73000 €
	BFW4O41U	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 16" per a soldar	57,33450 €
			Altres conceptes	106,57830 €
P-360	OFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	4,75 €
	BFA1U110	m	Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,92520 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01837 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 53

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,80643 €
P-361	OFA1U120	m	Tub de PVC de DN 200 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	11,97 €
	BFA1U120	m	Tub de PVC, DN 200 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,50690 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05177 €
			Altres conceptes	2,41133 €
P-362	OFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat	24,32 €
	B0111000	m3	Aigua	0,15698 €
	BFA1U131	m	Tub de PVC, DN 315 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	21,04290 €
			Altres conceptes	3,12012 €
P-363	OFB1U511	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	4,28 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01837 €
	BFB1U511	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 110 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,92520 €
			Altres conceptes	1,33643 €
P-364	OFB1U516	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	10,39 €
	BFB1U516	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	6,24180 €
	B0111000	m3	Aigua	0,04008 €
			Altres conceptes	4,10812 €
P-365	OFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	14,21 €
	BFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 200 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,67170 €
	B0111000	m3	Aigua	0,06346 €
			Altres conceptes	4,47484 €
P-366	OFB1U531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	29,04 €
	BFB1U531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	23,85480 €
	B0111000	m3	Aigua	0,15698 €
			Altres conceptes	5,02822 €
P-367	OFB1U535	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 355 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	35,73 €
	B0111000	m3	Aigua	0,20040 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 54

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFB1U535	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 355 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	31,10600 €
			Altres conceptes	4,42360 €
P-368	OFB1U540	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 400 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	43,12 €
	BFB1U540	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 400 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	38,23360 €
	B0111000	m3	Aigua	0,25384 €
			Altres conceptes	4,63256 €
P-369	OFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	66,99 €
	BFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 500 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	62,65490 €
	B0111000	m3	Aigua	0,39746 €
			Altres conceptes	3,93764 €
P-370	OFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	13,23 €
	BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,29060 €
	B0111000	m3	Aigua	0,04008 €
			Altres conceptes	3,89932 €
P-371	OFB1U631	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	41,55 €
	BFB1U631	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 315 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	35,88520 €
	B0111000	m3	Aigua	1,56980 €
			Altres conceptes	4,09500 €
P-372	OFB1U650	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	100,52 €
	B0111000	m3	Aigua	0,39746 €
	BFB1U650	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 500 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	94,65700 €
			Altres conceptes	5,46554 €
P-373	OFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	221,39 €
	B0111000	m3	Aigua	11,08045 €
	BFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal amb unió de campana amb anella elastomèrica	162,50850 €
			Altres conceptes	47,80105 €
P-374	OFF1P00	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	97,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 55

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF445000	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 300mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	78,69000	€
			Altres conceptes	18,60000	€
P-375	OFFP1P01	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	120,59	€
	BF445100	U	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	102,00000	€
			Altres conceptes	18,59000	€
P-376	OFFP1P05	u	Subministre i col·locació de passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	208,15	€
	BF445110	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	189,60000	€
			Altres conceptes	18,55000	€
P-377	OFFP1P10	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 100 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	72,64	€
	BF445010	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 100mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	55,22000	€
			Altres conceptes	17,42000	€
P-378	OFFP1P11	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 150 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	79,06	€
	BF445011	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 150mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	61,33000	€
			Altres conceptes	17,73000	€
P-379	OFFP1P12	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 65 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	63,10	€
	BF445012	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 65mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	46,13000	€
			Altres conceptes	16,97000	€
P-380	OFFP1P13	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 200 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	91,08	€
	BF445013	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 200mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	72,78000	€
			Altres conceptes	18,30000	€
P-381	OFFP1P35	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 350 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars	111,06	€
	BF445035	u	Passamurs d'acer de diàmetre nominal 350mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brida, accessoris i proves i mitjans auxiliars	91,81000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 56

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	19,25000	€
P-382	OG11U010	u	Subministre i col·locació de pont d'espessor de fangs urbans, 7,00 m de diàmetre interior. Espessiment màxim de 12 gr/l, Grup motriu format per reductor i motor elèctric, 220/380, V 0.18 kW, 50 Hz, i muntat posició vertical sobre bancada. Sistema de rasquetes amb goma regulable en la part inferior per al rascat de la solera. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CG11U010	20.936,27	€
			Altres conceptes	20.936,27000	€
P-383	OH15U100	u	Subministrament i col·locació d'una centrífuga amb una potència del motor principal de30kW, amb una velocitat màxima 4.000 rpm i un cabal unitari d'entrada de 14m3/h per una concentració d'entrada de 3% ms i sequedat de sortida garantida de 20%± 1 ms. Inclou la connexió a xarxa d'aigua per la neteja de la centrífuga i a punt de presa d'aigua. Marca Andritz o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa BCD11U045	53.722,53	€
			Altres conceptes	53.722,53000	€
P-384	OI11E010	u	Subministre i col·locació d'una bomba d'esgotament de DN 1 1/4", 0,78 kW de potència, per uns cabals de 0,3 - 3,60 l/s i alçades de 2,1 - 9,5 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 10 mm i tipus d'impulsor semi-obert.	230,45	€
			Altres conceptes	230,45000	€
P-385	OI12R008	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 1,5 kW, cabal 7.22 l/s i 4.91 m.c.a.Sòcol 65 mm.	1.895,15	€
			Altres conceptes	1.895,15000	€
P-386	OI12R020	u	Subministre i col·locació d'una bomba per aigües residuals i fecals de DN 65 mm, de 1,7 kW de potència, per uns cabals de 2 - 24 l/s i alçades de 2,5 - 15,8 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 50 mm i tipus d'impulsor monocanal.	1.622,94	€
			Altres conceptes	1.622,94000	€
P-387	OI12R028	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 2,25 kW, cabal 20.8 l/s, 1450 r.p.m. i 6,5 m.c.a. Sòcol de 80 mm	2.670,11	€
			Altres conceptes	2.670,11000	€
P-388	OI12R051	u	Subministre i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 7,5 kW, cabal 74.3 l/s, 1460 r.p.m. i 5.20 m.c.a. Amb sòcol.	10.279,68	€
			Altres conceptes	10.279,68000	€
P-389	OI12R052	u	Subministre i col·locació de bomba d'aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 15 kW, cabal 163 l/s i 6.26 m.c.a. Sòcol de 250 mm	2.147,19	€
			Altres conceptes	2.147,19000	€
P-390	OI12R053	u	Subministre i col·locació per bomba aigües residuals i fecals de 15 KW cabal mig 32 l/s, màxim 94 l/s, 1.450 r.p.m i 7.1 m.c.a. Inclòs zòcol de descàrrega 125, 150 mm diàmetre, placa de lliscament 120 mm diàmetre, tubs guia. Campana d'aspiració i vas prerotació.	20.639,06	€
			Altres conceptes	20.639,06000	€
P-391	OI15F010	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs deshidratats a siŝja, cabal 0.78 m3/h a 2.55 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou bancada d'acer, variador de freqüència, pressòstat, sistema de protecció treball en buit, mesurador de nivell làser, lubricador tanca metàl·lica, cables, manual, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	14.436,74	€
			Altres conceptes	14.436,74000	€
P-392	OI15F020	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs a centrífuga, cabal 9,2 m3/h a 27,6 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou variador de freqüència, pressòstat electrònic, sistema de protecció treball en buit, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar.	4.288,49	€
			Altres conceptes	4.288,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 57

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-393	O16K010	u	Subministre i col·locació grup motobomba dosificadora de membrana, cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0.20 kW. FLUID A BOMBEJAR: REACTIUS. CABAL: 2-20 L/H. PRESSIÓ: 8 KG/CM2. SEGONS E.T.P. E1B06010	565,35 €
			Altres conceptes	565,35000 €
P-394	OIL11A001	u	Subministrament i col·locació de cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m. Inclou muntatge mecànic, proves en buit i tacs d'ancoratge en inox A-4 (AISI 316)	8.331,75 €
	BCIL11A01	u	Cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m.	6.190,00000 €
			Altres conceptes	2.141,75000 €
P-395	OJ1S010	u	Subministre i col·locació de pont giratori radial per a recollida de llots i flotants en decantador circular. Marca ACSA-COUTEX o equivalent. Amb 19.85 m de diàmetre de rodadura. Pasarel·la construïda en acer laminat S-275 JR amb barana a ambdós costats en acer al carboni. Motor elèctric asincron trifàsic amb rotor de gabia de esquiroi. Potència 0.37kW. Reductor de carcasa de fundició GG-20. Campana central en acer inoxidable AISI-316 amb suport per a fixació pasarel·la, de 2,8 m x 1,5 m. Deflector central perimetral per a fixació al decantador H=250 mm, espessor 2 mm. Tolva de flotants formada per arqueta en acer inoxidable AISI-316, amplada de la tolva 800 mm.	40.700,11 €
			Altres conceptes	40.700,11000 €
P-396	OK1V1VC01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg.	193,74 €
	BFV1C001	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Marca AVK o equivalent. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg.	113,68000 €
			Altres conceptes	80,06000 €
P-397	OK1V1VC02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.	197,86 €
	BFV1C002	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg.	117,79000 €
			Altres conceptes	80,07000 €
P-398	OK1V1VC04	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.	251,96 €
	BFV1C004	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg.	172,41000 €
			Altres conceptes	79,55000 €
P-399	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.	431,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 58

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFV1C006	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg.	354,01000 €
			Altres conceptes	77,73000 €
P-400	OK1V1VC07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.	676,23 €
	BFV1C007	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg.	562,50000 €
			Altres conceptes	113,73000 €
P-401	OK1V1VC08	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.	1.010,63 €
	BFV1C008	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg.	938,64000 €
			Altres conceptes	71,99000 €
P-402	OK1V1VC09	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg.	1.292,03 €
	BFV1C009	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg.	1.222,84000 €
			Altres conceptes	69,19000 €
P-403	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.	2.037,25 €
	BFV1C112	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Marca AVK o equivalent. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg.	1.862,89000 €
			Altres conceptes	174,36000 €
P-404	OK1V1VC25	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg.	2.603,26 €
	BFV1C203	u	Vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o equivalent. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg.	2.401,94000 €
			Altres conceptes	201,32000 €
P-405	OK1V2VP01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg.	3.032,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 59

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFV2MA01	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg.	2.810,73000 €
			Altres conceptes	221,76000 €
P-406	OK1V2VP02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg.	3.174,92 €
	BFV2MA02	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg.	2.927,36000 €
			Altres conceptes	247,56000 €
P-407	OK1V2VP20	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg.	5.444,05 €
	BFV2MB06	u	Vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Marca AVK o equivalent. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg.	5.107,46000 €
			Altres conceptes	336,59000 €
P-408	OK1V3PV12	u	Subministre i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg.	1.713,23 €
	BFV3PD04	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg.	1.629,08000 €
			Altres conceptes	84,15000 €
P-409	OK1V4RE01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 60-65. Pes 13.7 Kg	377,82 €
	BFV4PA01	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 60-65. PN 16. Pes 13.7 Kg	299,57000 €
			Altres conceptes	78,25000 €
P-410	OK1V4RE03	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 100. Pes 22 Kg	441,40 €
	BFV4PA03	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 100. PN 16. Pes 22 Kg	363,76000 €
			Altres conceptes	77,64000 €
P-411	OK1V4RE05	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 150. Pes 35 Kg	572,17 €
	BFV4PA05	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 150. PN 16. Pes 35 Kg	495,84000 €
			Altres conceptes	76,33000 €
P-412	OK1V4RE07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16. DN 250. Pes 105 Kg	1.776,85 €
	BFV4PA07	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 250. PN 16. Pes 105 Kg	1.668,38000 €
			Altres conceptes	108,47000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 60

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-413	OK1V4RE17	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció en neoprè. Marca Tideflex o equivalent. Per a acoplar a canonada de 600 mm de diàmetre exterior. Cos de la vàlvula neoprè, abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Amb llavi corb per millorar tancament. Pes aproximat 60 kg.	3.285,67 €
	BFV4PC01	u	Vàlvula de retenció en neoprè, per a canonada d'acoblament de 600 mm Ø exterior. Opera utilitzant la pressió de la línia i la contrapressió existent per obrir i tancar, així que no necessiten energia externa. La vàlvula elimina totes les parts giratòries, lliscants i mecàniques. Amb abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Profunditat:200 mm, Longitud de la vàlvula (L): 1067 mm, Alçada del llavi (H): 990 mm, Pes aproximat:60 kg.	3.127,00000 €
			Altres conceptes	158,67000 €
P-414	OK1V4RE20	u	Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg.	3.675,73 €
	BFV4PA10	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 350. PN 16. Pes 139 Kg	3.423,34000 €
			Altres conceptes	252,39000 €
P-415	OK1Z1004	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 50. MARCA AVK O EQUIVALENT. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26	193,05 €
	BNZ1M090	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	169,30000 €
			Altres conceptes	23,75000 €
P-416	OK1Z1006	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 65. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26	213,15 €
	BNZ1M100	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	189,60000 €
			Altres conceptes	23,55000 €
P-417	OK1Z1010	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 100. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26	326,95 €
	BNZ1M300	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 100 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	289,30000 €
			Altres conceptes	37,65000 €
P-418	OK1Z1015	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 150. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26	365,97 €
	BNZ1M350	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	328,70000 €
			Altres conceptes	37,27000 €
P-419	OK1Z1020	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 200. TIPUS BRIDA-BRIDA.	496,41 €
	BNZ1M400	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	437,20000 €
			Altres conceptes	59,21000 €
P-420	OK1Z1030	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 250. TIPUS BRIDA-BRIDA.	603,53 €
	BNZ1M450	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-poliéster. Marca AVK o equivalent.	545,36000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 61

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	58,17000 €
P-421	OK1Z1035	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 300. TIPUS BRIDA-BRIDA.	635,73 €
	BNZ1M500	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 300 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	577,86000 €
			Altres conceptes	57,87000 €
P-422	OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE	678,62 €
	BNZ1M500	u	Carret extensible de desmuntatge, d'acer al carboni amb junta piramidal, per a vàlvules de 350 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pn. Revestiment de epoxi-polièster. Marca AVK o equivalent.	610,36000 €
			Altres conceptes	68,26000 €
P-423	OK21C112	u	SUB I COL COMPORTA DE CANAL OBERT DE LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: AMPLE DE CANAL: 1 M; ALÇADA DE CANAL: 1,20 M; ACCIONAMENT: MANUAL; ESTANQUEÏTAT: 3 COSTATS; SERVEI; MATERIALS: MARC: ACER INOX AISI-316; TAULER: ACER INOX. AISI-316; TANCAMENT LATERAL: CUNYES D'APRETAMENT LATERAL. TOTALMENT INSTAL-LADA. SEGONS E.T.P. E2100213	2.344,60 €
			Altres conceptes	2.344,60000 €
P-424	OK22C211	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable	2.631,48 €
			Altres conceptes	2.631,48000 €
P-425	OK22C213	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable amb accionament elèctric	3.544,59 €
			Altres conceptes	3.544,59000 €
P-426	OL11H010	u	Subministre i col·locació de cargol transportador de 7,12 m de longitud, inclinació horitzontal. Amb 3 boques de càrrega i 1 de sortida. Amb motoreductor de 1.5 CV a 28 rpm. Per a un cabal de fins 1.66 m3/h.	5.810,44 €
			Altres conceptes	5.810,44000 €
P-427	OL22H010	u	Subministre i col·locació de sitja de fangs rodona de 30 m3 de capacitat. Boca de càrrega de 320 diàmetre. Per descàrrega per gravetat. Alçada de descàrrega al terra 4.000 mm, alçada total aproximada amb barana 11.105 mm.	35.732,05 €
			Altres conceptes	35.732,05000 €
P-428	OM1C010	U	Subministrament i col·locació de fullera bilvalva, capacitat 100 l, apertura entre valves 1.070 mm, d'acer al carboni pintat, protecció I classe IP-55, F segons E.T.P.	6.349,53 €
			Altres conceptes	6.349,53000 €
P-429	OM2POL1	u	Sub i col polipast manual de 1.500 kg i 5 m de recorregut de ganxo	1.293,31 €
			Altres conceptes	1.293,31000 €
P-430	OMACON1	u	Sub i col contenidor de polietilè de 1 m3 de capacitat de càrrega.	1.242,51 €
			Altres conceptes	1.242,51000 €
P-431	OMACON2	u	Sub i col de contenidor d'acer al carboni de 4.3 m3 de volum enrasat	1.542,16 €
			Altres conceptes	1.542,16000 €
P-432	ON1U010	U	Subministrament i col·locació de rentauts de seguretat en columna. Amb doble comandament del rentauts mitjançant palanca manual i pedal dempeus. Capçals de aspersió de ABS verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercanviable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42).	967,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 62

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	967,20000 €
P-433	OR21C112	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortoftàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	9.432,21 €
	BN22B332	u	Dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortoftàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	8.647,00000 €
			Altres conceptes	785,21000 €
P-434	OR21C113	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATAC 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	5.310,74 €
	BN22B333	u	Dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATAC 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATAC 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges.	4.900,00000 €
			Altres conceptes	410,74000 €
P-435	OX009401	U	Subministre i col·locació de coberta d'espessor de fangs Diàmetre cobriment: 7 m Material: PRFV Inclòs part proporcional d'elements de sujecció, mà d'obra i transport	4.730,60 €
			Sense descomposició	4.730,60000 €
P-436	OX009420	U	Subministre, col·locació i instal·lació de filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0.2 bar, cabal 4.5 m3/h, potència absorbida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de subministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal.	3.155,00 €
	BCF00001	u	Filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0.2 bar, cabal 4.5 m3/h, potència absorbida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de subministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal.	2.870,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 63

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	285,00000 €
P-437	OZ00A10	u	Subministre i col·locació de mesurador de gasos en continu, totalment instalat, amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica. sensor per a a sulfhídric. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medicació 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos)	5.128,57 €
	BC410S010	u	Mesurador de gasos en continu, amb sensor per a sulfhídric, marca MONICON o similar. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medicació 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos)Amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica.	4.820,24000 €
			Altres conceptes	308,33000 €
P-438	OZ10A10	u	Subministre i col·locació de sensor LDO d'Oxigen dissolt per luminescència, rang 0 - 20 mg/l., amb cable 10 m.Inclou controlador universal de 2 canals per a connexió de sondes.Amb 2 sortides analògiques, 3 relés d'alarma. Alimentació 220 Vca. Set de muntatge per perxa PVC per a sensor LDO, amb ancoratge mural en acer inox. i perxa 2,3 m, 1,5'' en PVC, inclòs	3.001,70 €
			Altres conceptes	3.001,70000 €
P-439	OZ20A10	u	Sub. i col. mesurador de pH i controlador	1.814,29 €
	BC440B010	U	Mesurador de pH amb controlador. Marca HACH LANGE o similar. Sensor diferencial de pH, digital, cos RYTON, 10 m. cable. Muntatge en immersió o by-pass. Amb sensor de temperatura NTC. Controlador universal monocanal 220 VCA. Pértiga de PVC 2,3 m per a sensor 1'' en immersió.	1.684,00000 €
			Altres conceptes	130,29000 €
P-440	OZ30A10	u	Subministre i col·locació de mesurador d'oxigen i controlador	1.888,79 €
	BC420B010	U	Mesurador de Redox. Sensor diferencial digital marca HACH LANGE o similar, cos RYTON, 10 m cable. Muntatge en immersió o by-pass. Amb sensor de temperatura NTC. Controlador universal monocanal 220VCA. Pértiga de PVC 2,3 m per a sensor 1'' en immersió.	1.746,00000 €
			Altres conceptes	142,79000 €
P-441	OZ30A20	u	Subministre i col·locació mesurador potencial Redox, amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació.	3.817,15 €
	BC421B010	u	Mesurador Redox amb controlador per a nitrificació /desnitrificació. Marca ZÜLLIG o similar. Amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació.	3.588,00000 €
			Altres conceptes	229,15000 €
P-442	OZ50A10	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasonic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	1.439,16 €
			Altres conceptes	1.439,16000 €
P-443	OZ50A20	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	415,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 64

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BC490Q020	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	304,66000 €
			Altres conceptes	111,10000 €
P-444	OZ50A30	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasonic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba.	228,91 €
	BC490Q030	u	Sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte amb procés. Marca Endress Hauser model Liquiphant FTL31 o similar. Alimentació senyal de sortida 13-30V DC, PNP 3 fils. Entrada de cable: connector vàlcula SO4400-M16, capçal IP65 NEMA 4x. Tipus de sensor: versió compacta 316L Ra<3,2 µm. Connexió a procés: rosca SO228 G1/2'', 316L. Temperatura de treball - 40°C a + 150 °C. Pressió màxima de treball 40bar.	137,00000 €
			Altres conceptes	91,91000 €
P-445	OZ6Q005	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 50 (2''). Rang ajustable a max. 1100 l/min Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm per a aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN40, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	1.318,14 €
	BC480Q005	u	Mesurador de cabal electromagnètic, DN 50 (2''), marca Endress Hauser o similar. Rang ajustable a màx.1100 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm. Recobrimet poliuretà. Connexió a procés PN40, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501)	1.226,25000 €
			Altres conceptes	91,89000 €
P-446	OZ6Q010	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 100/4''. Rang ajustable a max. 4700 l/min. Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	1.436,27 €
			Altres conceptes	1.436,27000 €
P-447	OZ6Q015	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic de cabal, DN 150 (6''). Rang ajustable a max. 10 m3/min. Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretà Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	1.656,77 €
			Altres conceptes	1.656,77000 €
P-448	OZ6Q020	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 250 (10''). Rang ajustable a max. 30 m3/min. Conductividad mínima 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralizada). Recobrimet: Poliuretano Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació;display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	2.349,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 65

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2.349,77000 €
P-449	OZ6Q025	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic, DN 300 (12"), rang ajustable a màx.40 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/CM. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501).	2.989,06 €
			Altres conceptes	2.989,06000 €
P-450	OZ6Q030	u	Sub i col mesurador de cabal electromagnètic, DN 350 (14"). Rang ajustable a màx. 60 m3/min. Conductivitat mínima 5 uS/cm (20 uS/cm amb aigua desmineralitzada). Recobriments: Poliuretà. Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test addicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació:display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	3.082,14 €
			Altres conceptes	3.082,14000 €
P-451	PP74CS42	pa	Partida alçada d'abonament íntegre Programació SCADA (Configuració senyals estació segons detall); Pantalles a realitzar:(Sinòptic general de planta, Sinòptic Bombament, Sinòptic Línia d'aigua, Sinòptic línia de fang, Sinòptic Alimentació Elèctrica) Finestres de màquina a realitzar i configurar amb la informació detallada de les senyals, mesures, ordres i comptadors de cada màquina. Configuració corbes de tendència històriques de mesures. Configuració senyals físiques i virtuals, estats, alarmes, mesures, comptadors i ordres. Configuració driver comunicacions, paràmetres i tuning de la aplicació	9.000,00 €
			Sense descomposició	9.000,00000 €
P-452	PPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	52.638,85 €
			Sense descomposició	52.638,85000 €
P-453	PPA1LI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la completa legalització de totes les instal·lacions executades tant a l'EDAR com a l'EB. Inclou la redacció dels corresponents projectes elèctrics i de legalització així com els tràmits de presentació i assoliment de la legalització davant els organismes corresponents.	10.000,00 €
			Sense descomposició	10.000,00000 €
P-454	PPA1LI02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció dels criteris funcionals i de l'Enginyeria de Control del conjunt d'instal·lacions tant noves com ja existents per tal de dotar al sistema de sanejament d'un protocol de funcionament i control.	3.000,00 €
			Sense descomposició	3.000,00000 €
P-455	PPA300L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a tasques necessàries durant l'execució de les obres per tal de mantenir en complet funcionament les instal·lacions existents a l'EDAR, inclosos materials, equips i mà d'obra necessària	17.000,00 €
			Sense descomposició	17.000,00000 €
P-456	PPA3100L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviaments de serveis a l'EDAR	12.000,00 €
			Sense descomposició	12.000,00000 €
P-457	PPA3200L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviació de serveis a les obres de l'impulsió	4.000,00 €
			Sense descomposició	4.000,00000 €
P-458	PPA4CS33	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al PLC de control de l'EDAR per al correcte funcionament conjunt del sistema de comandament i control tant de les instal·lacions noves com de les ja existents.	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/06/17

Pàg.: 66

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-459	PPA4CS36	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al sistema PLC de control de l'EB per al correcte funcionament i supervisió.	1.001,10 €
			Sense descomposició	1.001,10000 €
P-460	PPA4CS40	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació completa del PLC EDAR segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.	12.500,00 €
			Sense descomposició	12.500,00000 €
P-461	PPA4CS41	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació PLC EB segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa.	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00000 €
P-462	PPA5E010	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de personal i manteniment (costos fixes) de l'EDAR durant el període de proves segons Estudi d'explotació.	17.166,67 €
			Sense descomposició	17.166,67000 €
P-463	PPA5E020	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de reactius, fangs i energia elèctrica (costos variables) durant el període de proves segons Estudi d'explotació.	37.132,26 €
			Sense descomposició	37.132,26000 €

Barcelona, abril 2017

Autora del projecte:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiada núm. 18.983

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	00	PRETRACTAMENT
Títol 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	3,102	8,10
2	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	9,651	85,03
3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	8,707	32,48
4	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	8,320	18,97
5	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (P - 103)	25,35	1,073	27,20
6	G2412035	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 122)	2,71	8,707	23,60
7	G2422035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 123)	3,79	8,707	33,00
TOTAL	Títol 4	01.01.00.01			228,38	

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	00	PRETRACTAMENT
Títol 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 87)	55,42	3,220	178,45
2	G321U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	4,000	35,36
3	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	556,800	712,70
4	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	6,180	696,61
5	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	1,200	162,05
6	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	36,608	1.186,47
7	OFF1P01	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 375)	120,59	1,000	120,59

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 2

8	G440U040	kg	Acer A/42B (\$ 275 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 128)	3,25	3,600	11,70
---	----------	----	--	------	-------	-------

TOTAL	Títol 4	01.01.00.02			3.103,93
--------------	----------------	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	00	PRETRACTAMENT
Títol 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	O42T010	u	Subministrament i col·locació de tamís filtrant automàtic, marca IDM o equivalent. Cabal màxim de 500 m3/h. Llum de pas de 3mm. Autorentant. Amplada del bastidor 0.95 m. Materials del bastidor, cobertes de protecció, eixos filtrants i eix motriu: Inox 316L. Grup motriu 0.25 kW, 1.500 rpm, 220/380V, IP55. Inclou bastidor, conjunt filtrant, grup motriu, transmissió, conjunt de neteja motoritzat, tacs d'ancoratge. Resta d'especificacions segons fitxa BCX22B010. (P - 339)	14.979,51	2,000	29.959,02
2	OK21C112	u	SUB I COL COMPORTA DE CANAL OBERT DE LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: AMPLE DE CANAL: 1 M; ALÇADA DE CANAL: 1.20 M; ACCIONAMENT: MANUAL; ESTANQUEÏTAT: 3 COSTATS; SERVEI; MATERIALS: MARC: ACER INOX AISI-316; TAULER: ACER INOX. AISI-316; TANCAMENT LATERAL: CUNYES D'APRETAMENT LATERAL. TOTALMENT INSTAL·LADA. SEGONS E.T.P. E2100213 (P - 423)	2.344,60	2,000	4.689,20
3	OIL11A001	u	Subministrament i col·locació de cargol transportador-compactador marca IDM o equivalent. Tipus cargol transportador sense nucli. Longitud 5 m amb 2 boques de càrrega, 200 mm de diàmetre de cargol i 14rpm de velocitat. Material Acer inoxidable 316L. Grup motriu 1,1 kW, 1000 rpm. Boques de càrrega 550 x 1150. Longitud zona de compactació 0.40 m. Inclou muntatge mecànic, proves en buit i tacs d'ancoratge en inox A-4 (AISI 316) (P - 394)	8.331,75	1,000	8.331,75

TOTAL	Títol 4	01.01.00.03			42.979,97
--------------	----------------	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	01	TANC ANÒXIC
Títol 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	88,200	230,20
2	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	2.979,841	17.312,88
3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	1.360,670	5.075,30
4	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 96)	47,29	1,000	47,29
5	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	302,858	690,52

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 3

6	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 107)	8,60	97,524	838,71
7	G2311041	m2	Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40% (P - 121)	20,06	45,000	902,70
TOTAL	Títol 4		01.01.01.01			25.097,60

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	01	TANC ANÒXIC
Títol 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	302,858	2.677,26
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	55.894,457	71.544,90
3	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	231,373	26.080,36
4	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	171,171	23.114,93
5	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 136)	28,24	512,430	14.471,02
6	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	457,817	14.837,85
7	OFF1P00	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 374)	97,29	2,000	194,58
8	OFF1P35	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 350 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 381)	111,06	4,000	444,24
9	OFF1P01	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 375)	120,59	8,000	964,72
10	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 157)	161,38	68,800	11.102,94
11	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix (P - 149)	15,26	46,380	707,76
12	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 11)	20,18	79,000	1.594,22
13	OFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 360)	4,75	56,000	266,00
14	GDZ40000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport (P - 162)	121,73	17,361	2.113,35
15	E9S1122B	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, col·locat (P - 15)	70,44	2,188	154,12

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 4

16	G4R11024	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra (P - 144)	3,55	183,900	652,85
17	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	14,000	249,62
18	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 146)	6,47	512,430	3.315,42
TOTAL	Títol 4		01.01.01.02			174.486,14

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	01	TANC ANÒXIC
Títol 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OA15U010	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment 0.22 m3/s a 702 rpm en la hèlix, i sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CA11U005. (P - 340)	4.598,17	2,000	9.196,34
2	OK22C211	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable (P - 424)	2.631,48	2,000	5.262,96
3	OK22C213	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable amb accionament elèctric (P - 425)	3.544,59	2,000	7.089,18

TOTAL Títol 4 01.01.01.03 21.548,48

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	02	REACTOR BIOLÒGIC NOU
Títol 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU020	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec (P - 120)	0,71	1.007,000	714,97
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	201,400	525,65
3	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	4.259,610	24.748,33
4	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	980,221	3.656,22
5	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	1.007,000	2.295,96
6	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 96)	47,29	4,000	189,16
7	G2311041	m2	Apuntament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40% (P - 121)	20,06	96,000	1.925,76

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 5

TOTAL	Titul 4	01.01.02.01	34.056,05
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Titul 3	02	REACTOR BIOLÒGIC NOU	
Titul 4	02	Obra civil	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	1.007,000	8.901,88
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	99.959,350	127.947,97
3	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	329,498	37.141,01
4	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	491,976	66.436,44
5	G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i illoses, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 131)	115,48	5,700	658,24
6	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 136)	28,24	334,941	9.458,73
7	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	667,034	21.618,57
8	G4D0U021	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 139)	46,83	187,854	8.797,20
9	G4D0U026	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 140)	56,12	531,838	29.846,75
10	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 135)	35,78	19,000	679,82
11	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 157)	161,38	56,830	9.171,23
12	G4ZBU010	dm3	Suport de neoprè sense armar per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (P - 145)	23,95	8,000	191,60
13	G9L0100	m	Escala metàl·lica galvanitzada en calent formada per perfils laminats i esglaons de xapa estriada, inclosos ancoratges, imprimació de mini i dues mans d'esmalt sintètic, col·locat (P - 156)	176,13	11,600	2.043,11
14	OFP1P01	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 375)	120,59	2,000	241,18
15	OFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 360)	4,75	124,000	589,00
16	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix (P - 149)	15,26	81,690	1.246,59
17	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 11)	20,18	169,771	3.425,98

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 6

TOTAL	Titul 4	01.01.02.02	331.393,22
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Titul 3	02	REACTOR BIOLÒGIC NOU	
Titul 4	03	Equips	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
18	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	17,000	303,11
19	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 146)	6,47	416,509	2.694,81

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OA15U020	u	Sub. i col. agitador sumergible, rendiment de 3.4 m3/s a 56 rpm en la hèlix, inclou sistema d'elevació i gir. Marca ABS o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa tècnica CA11U010 (P - 341)	12.750,82	2,000	25.501,64
2	O10U010	U	Suministre i col·locació, graella amb difusors. Difusors de membrana dissenyats per a funcionar en continu i en intermitent, marca ECOTEC o equivalent. Rang de cabal entre 0 i 20 Nm3/h, essent el cabal recomanat entre 4.2 i 8.3 Nm3/h. Fabricats en PP, i la membrana en EPDM. Muntats en trams de 5 ml de canonada de PVC 90 mm diàmetre. Graelles formades per 8 ramals amb 14 difusors per ramal, amb un total de 136 difusors. (P - 335)	6.412,80	4,000	25.651,20
3	OK1V2VP02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 200. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 72 Kg. (P - 406)	3.174,92	4,000	12.699,68
4	O12R051	u	Subministre i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 7.5 kW, cabal 74.3 l/s, 1460 r.p.m. i 5.20 m.c.a. Amb sòcol. (P - 388)	10.279,68	1,000	10.279,68
5	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg. (P - 403)	2.037,25	1,000	2.037,25
6	OK1V4RE20	u	Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg. (P - 414)	3.675,73	1,000	3.675,73
7	OF21I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (P - 350)	287,63	8,000	2.301,04
8	OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE (P - 422)	678,62	1,000	678,62
9	XPA800R	pa	partida alçada a justificar per a la instal·lació de difusors testimoni (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	Titul 4	01.01.02.03	84.824,84
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Titul 3	03	DECANTADOR SECUNDARI NOU	
Titul 4	01	Moviment de terres	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	100,600	262,57

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	1.606,890	9.336,03
3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	311,290	1.161,11
4	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 96)	47,29	2,000	94,58
5	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	357,000	813,96
6	G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 99)	14,05	415,080	5.831,87
7	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 107)	8,60	380,666	3.273,73

TOTAL	Titul 4	01.01.03.01	20.773,85
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	03	DECANTADOR SECUNDARI NOU
Titul 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	39,380	348,12
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	47.901,810	61.314,32
3	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	126,350	14.242,17
4	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	162,390	21.929,15
5	G4D0U021	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 139)	46,83	267,140	12.510,17
6	G4D0U026	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 140)	56,12	369,380	20.729,61
7	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	97,330	3.154,47
8	G229U021	m3	Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 118)	20,73	101,930	2.113,01
9	OFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 360)	4,75	40,000	190,00
10	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix (P - 149)	15,26	30,400	463,90
11	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 11)	20,18	73,023	1.473,60

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
12	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 146)	6,47	326,099	2.109,86
13	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	28,000	499,24
14	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 143)	11,18	262,956	2.939,85

TOTAL	Titul 4	01.01.03.02	144.017,47
--------------	----------------	--------------------	-------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	03	DECANTADOR SECUNDARI NOU
Titul 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OJ1S010	u	Subministre i col·locació de pont giratori radial per a recollida de llots i flotants en decantador circular. Marca ACSA-COUTEX o equivalent. Amb 19.85 m de diàmetre de rodadura. Pasarel·la construïda en acer laminat S-275 JR amb barana a ambdós costats en acer al carboni. Motor elèctric asincrono trifàsic amb rotor de gàbia de esquiroi. Potència 0.37kW. Reductor de carcassa de fundició GG-20. Campana central en acer inoxidable AISI-316 amb suport per a fixació pasarel·la, de 2,8 m x 1,5 m. Deflector central perimetral per a fixació al decantador H=250 mm, espessor 2 mm. Tolva de flotants formada per arqueta en acer inoxidable AISI-316, amplada de la tolva 800 mm. (P - 395)	40.700,11	1,000	40.700,11
2	OI12R020	u	Subministre i col·locació d'una bomba per aigües residuals i fecals de DN 65 mm, de 1,7 kW de potència, per uns cabals de 2 - 24 l/s i alçades de 2,5 - 15,8 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 50 mm i tipus d'impulsor monocanal. (P - 386)	1.622,94	1,000	1.622,94
3	OK1V4RE01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50. PN 16. DN 60-65. Pes 13,7 Kg (P - 409)	377,82	1,000	377,82
4	OK1V1VC02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg. (P - 397)	197,86	1,000	197,86
5	OK1Z1006	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 65. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26 (P - 416)	213,15	1,000	213,15

TOTAL	Titul 4	01.01.03.03	43.111,88
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	04	ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA
Titul 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	31,200	81,43
2	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	245,640	1.427,17

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 9

3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	102,370	381,84
4	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	50,000	114,00
5	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 107)	8,60	79,299	681,97

TOTAL	Titul 4	01.01.04.01				2.686,41
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	04	ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA
Titul 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	2,744	24,26
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	11.588,970	14.833,88
3	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	29,073	3.277,11
4	G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 131)	115,48	2,912	336,28
5	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	12,068	1.629,66
6	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 135)	35,78	14,560	520,96
7	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	235,410	7.629,64
8	G4D0U031	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, inclinat, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 141)	39,35	5,863	230,71
9	G4D0U032	m2	Encofrat i desencofrat pla per en parament vist, per escales. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 142)	40,52	3,930	159,24
10	OFFP1P00	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 374)	97,29	3,000	291,87
11	EABGU030	u	Porta d'acer, d'una fulla batent per a un buit d'obra de 70x200 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, dues planxes d'acer esmaltades d'1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred, col·locada (P - 18)	162,09	1,000	162,09
12	G229U021	m3	Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 118)	20,73	14,000	290,22
13	OFA1U110	m	Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 360)	4,75	15,000	71,25
14	G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix (P - 149)	15,26	23,600	360,14

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 10

15	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 11)	20,18	36,200	730,52
16	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 146)	6,47	115,230	745,54
17	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	19,000	338,77
18	GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 157)	161,38	12,400	2.001,11
19	OFFP1P10	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 100 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 377)	72,64	1,000	72,64
20	OFFP1P11	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 150 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 378)	79,06	3,000	237,18
21	OFFP1P12	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 65 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 379)	63,10	2,000	126,20

TOTAL	Titul 4	01.01.04.02				34.069,27
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	04	ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA
Titul 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OI12R008	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 1,5 kW, cabal 7.22 l/s i 4.91 m.c.a.Sòcol 65 mm. (P - 385)	1.895,15	2,000	3.790,30
2	OI12R028	u	Subministrament i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 2,25 kW, cabal 20.8 l/s, 1450 r.p.m. i 6,5 m.c.a. Sòcol de 80 mm (P - 387)	2.670,11	3,000	8.010,33
3	OK1V1VC02	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 65. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 15 Kg. (P - 397)	197,86	2,000	395,72
4	OK1V1VC08	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg. (P - 401)	1.010,63	3,000	3.031,89
5	OK1V4RE01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50. PN 16. DN 60-65. Pes 13,7 Kg (P - 409)	377,82	2,000	755,64
6	OK1V4RE07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50. PN 16. DN 250. Pes 105 Kg (P - 412)	1.776,85	3,000	5.330,55
7	OK22C211	U	Subministrament i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable (P - 424)	2.631,48	3,000	7.894,44

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 11

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
8 OK1Z1006	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 65. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26 (P - 416)	213,15	1,000	213,15
9 OK1Z1030	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 250. TIPUS BRIDA-BRIDA. (P - 420)	603,53	1,000	603,53
10 G10VH005	u	Sub i col ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de polièster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatació i pasivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP) Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol.Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre:-25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+ 45° C motors de 2 pols. (P - 86)	400,49	1,000	400,49
TOTAL	Titul 4	01.01.04.03			30.426,04

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	05	TRACTAMENT DE FANGS
Titul 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	29,000	75,69
2 G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	323,904	1.881,88
3 G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	149,081	556,07
4 G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	60,000	136,80
5 G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic. (P - 99)	14,05	75,850	1.065,69
TOTAL	Titul 4	01.01.05.01			3.716,13

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	05	TRACTAMENT DE FANGS
Titul 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	4,902	43,33
2 G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	11.104,360	14.213,58
3 G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	17,559	1.979,25

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 12

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4 G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 131)	115,48	8,832	1.019,92
5 G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riostres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	20,096	2.713,76
6 G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 135)	35,78	28,527	1.020,70
7 G4D0U026	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 140)	56,12	276,089	15.494,11
8 G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	95,581	3.097,78
9 G9L0100	m	Escala metàl·lica galvanitzada en calent formada per perfils laminats i esglaons de xapa estriada, inclosos ancoratges, imprimació de mini i dues mans d'esmalt sintètic, col·locat (P - 156)	176,13	5,000	880,65
10 GB12U010	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 157)	161,38	15,000	2.420,70
11 GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	52,000	927,16
12 GDZ40000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport (P - 162)	121,73	0,980	119,30
13 G229U021	m3	Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 118)	20,73	25,434	527,25
14 G440U050	kg	Acer A/52B (S 355 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 129)	3,64	2.496,000	9.085,44
15 E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 11)	20,18	31,065	626,89
16 G7J1U090	m	Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 19 cm d'amplària i de 3,5 mm de gruix (P - 149)	15,26	21,600	329,62
17 G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 146)	6,47	148,978	963,89
18 G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 133)	71,97	0,620	44,62
19 OFP1P10	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 100 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 377)	72,64	3,000	217,92
20 OFP1P11	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 150 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 378)	79,06	1,000	79,06
21 OFP1P13	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 200 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 380)	91,08	1,000	91,08
22 G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 87)	55,42	0,660	36,58

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 13

23	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 143)	11,18	21,000	234,78
TOTAL	Titul 4		01.01.05.02			56.167,37

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	05	TRACTAMENT DE FANGS
Titul 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OK1V4RE03	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50 . PN 16.DN 100. Pes 22 Kg (P - 410)	441,40	2,000	882,80
2	OL22H010	u	Subministre i col·locació de sitja de fangs rodona de 30 m3 de capacitat. Boca de càrrega de 320 diàmetre. Per descàrrega per gravetat. Alçada de descàrrega al terra 4.000 mm, alçada total aproximada amb barana 11.105 mm. (P - 427)	35.732,05	1,000	35.732,05
3	OL11H010	u	Subministre i col·locació de cargol transportador de 7,12 m de longitud, inclinació horitzontal. Amb 3 boques de càrrega i 1 de sortida. Amb motoreductor de 1.5 CV a 28 rpm. Per a un cabal de fins 1.66 m3/h. (P - 426)	5.810,44	1,000	5.810,44
4	OI15F010	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs deshidratats a sitja, cabal 0.78 m3/h a 2.55 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou bancada d'acer, variador de freqüència, pressostat, sistema de protecció treball en buit, mesurador de nivell làser, lubricador tanca metàl·lica, cables, manual, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar. (P - 391)	14.436,74	1,000	14.436,74
5	OH15U100	u	Subministrament i col·locació d'una centrífuga amb una potència del motor principal de 30kW, amb una velocitat màxima 4.000 rpm i un cabal unitari d'entrada de 14m3/h per una concentració d'entrada de 3% ms i sequedat de sortida garantida de 20%± 1 ms. Inclosa la connexió a xarxa d'aigua per la neteja de la centrífuga i a punt de presa d'aigua. Marca Andritz o equivalent. Resta d'especificacions segons fitxa BCD11U045 (P - 383)	53.722,53	2,000	107.445,06
6	OF21D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 347)	124,38	38,400	4.776,19
7	OF21F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (P - 348)	148,86	12,000	1.786,32
8	OG11U010	u	Subministre i col·locació de pont d'espessor de fangs urbans, 7,00 m de diàmetre interior. Espessiment màxim de 12 gr/l, Grup motriu format per reductor i motor elèctric, 220/380, V 0.18 kW, 50 Hz, i muntat posició vertical sobre bancada. Sistema de rasquetes amb goma regulable en la part inferior per al rascat de la solera. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CG11U010 (P - 382)	20.936,27	1,000	20.936,27
9	OK1Z1010	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 100. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26 (P - 417)	326,95	3,000	980,85
10	OK1V1VC04	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg. (P - 398)	251,96	11,000	2.771,56
11	OI15F020	u	Subministre i col·locació de motobomba tipus cargol helicoidal per transport de fangs a centrífuga, cabal 9,2 m3/h a 27,6 m3/h, amb variador de freqüència. Potència instal·lada 4,0 kW. Inclou variador de	4.288,49	2,000	8.576,98

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 14

			freqüència, pressostat electrònic, sistema de protecció treball en buit, transport i embalatge. Marca PROTECH o similar. (P - 392)			
12	OX009401	U	Subministre i col·locació de coberta d'espessor de fangs Diàmetre cobriment: 7 m Material: PRFV Inclòs part proporcional d'elements de sujecció, mà d'obra i transport (P - 435)	4.730,60	2,000	9.461,20
13	OZ00A10	u	Subministre i col·locació de mesurador de gasos en continu, totalment instalat, amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica. sensor per a a sulfhídric. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medicació 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos) (P - 437)	5.128,57	1,000	5.128,57
14	OX009420	U	Subministre, col·locació i instal·lació de filtre autonetejant automàtic cronomètric amb diferencial de pressió i connexió a 1" marca JUDO o equivalent. Pas de malla de filtració de 0,1 o 0,05 m, pèrdues de càrrega 0.2 bar, cabal 4.5 m3/h, potència absorbida motor 15 W. Sistema d'autoneteja amb motor incorporat que acciona el sistema rotatiu d'aspiració d'impureses, així com la vàlvula de desguàs. Retrolavat d'accionament automàtic sense tall de subministrament, mitjançant sistema d'aspiració rotativa de 3 punts. Autoneteja de la paret interior del vas, per a mantindre la transparència. Homologat per DVGQ, DIN 19.632, TOV-GS. Automàtic cronomètric i per diferencial de pressió. Inclou base universal de connexió ràpida en llautó, amb possibilitat de muntatge vertical i horitzontal. (P - 436)	3.155,00	1,000	3.155,00
15	OF43G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 357)	190,28	10,000	1.902,80
16	OK1V1VC07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg. (P - 400)	676,23	1,000	676,23
17	OK1Z1020	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 200. TIPUS BRIDA-BRIDA. (P - 419)	496,41	1,000	496,41
TOTAL	Titul 4		01.01.05.03			224.955,47

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	06	ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT
Titul 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	14,600	38,11
2	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	85,680	754,84
3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	52,700	196,57

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 15

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
4	G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	39,000	88,92
5	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (P - 103)	25,35	9,520	241,33

TOTAL	Títol 4	01.01.06.01			1.319,77
--------------	----------------	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	06	ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT
Títol 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	21,200	187,41
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	5.800,750	7.424,96
3	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	19,920	2.245,38
4	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	6,360	858,85
5	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 136)	28,24	36,900	1.042,06
6	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	97,888	3.172,55
7	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 135)	35,78	1,650	59,04
8	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	8,000	142,64
9	OFP1P05	u	Subministre i col·locació de passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 376)	208,15	5,000	1.040,75
10	GDZ40000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport (P - 162)	121,73	3,270	398,06
11	G229U021	m3	Estessa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 118)	20,73	9,600	199,01
12	G7J1I001	m	Junta tubular d'estanqueïtat, tipus WATER-STOP, inclòs segellat amb manilla de poliuretà (P - 148)	50,40	15,600	786,24

TOTAL	Títol 4	01.01.06.02			17.556,95
--------------	----------------	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	06	ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT
Títol 4	03	Equips

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 16

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	O112R052	u	Subministre i col·locació de bomba d'aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 15 kW, cabal 163 l/s i 6.26 m.c.a. Sòcol de 250 mm (P - 389)	2.147,19	1,000	2.147,19
2	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg. (P - 403)	2.037,25	1,000	2.037,25
3	OK1V4RE20	u	Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg. (P - 414)	3.675,73	1,000	3.675,73
4	OF21I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (P - 350)	287,63	12,000	3.451,56
5	OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE (P - 422)	678,62	1,000	678,62

TOTAL	Títol 4	01.01.06.03			11.990,35
--------------	----------------	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	07	ALTRES ARQUETES
Títol 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	13,604	35,51
2	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	100,170	882,50
3	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 104)	56,66	6,000	339,96
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 115)	4,60	30,698	141,21
5	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (P - 103)	25,35	11,130	282,15

TOTAL	Títol 4	01.01.07.01			1.681,33
--------------	----------------	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	07	ALTRES ARQUETES
Títol 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	68,020	601,30
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	5.069,000	6.488,32
3	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	38,280	4.314,92

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 17

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
4	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	15,080	2.036,40
5	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntalaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	155,200	5.030,03
6	OF1P01	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 400 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 375)	120,59	2,000	241,18
7	OF1P05	u	Subministre i col·locació de passamurs d'acer de diàmetre nominal 500mm, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 376)	208,15	3,000	624,45
8	OF1P00	u	Subministre i col·locació passamurs d'acer de diàmetre nominal 300 mm, pn 16, de característiques tècniques adequades a la canonada, totalment acabada, inclòs junts d'estanquitat, brides, accessoris i proves i mitjans auxiliars (P - 374)	97,29	2,000	194,58
9	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 117)	35,22	0,513	18,07
10	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	4,000	71,32
11	OK22C211	U	Subministrant i col·locació de comporta mural d'amplada 0,50 m i alçada 1,00 m, i tancament 4 costats regulable (P - 424)	2.631,48	4,000	10.525,92
12	GDZ40000	m2	Subministrant i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport (P - 162)	121,73	30,829	3.752,81
TOTAL	Títol 4		01.01.07.02		33.899,30	

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	07	ALTRES ARQUETES
Títol 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OK1V1VC07	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 200. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 68 Kg. (P - 400)	676,23	4,000	2.704,92
2	OF21M211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 20" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 352)	568,68	5,000	2.843,40
3	OF21H211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 10" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 349)	239,40	10,000	2.394,00
4	OF21I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (P - 350)	287,63	5,000	1.438,15
5	OF21F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (P - 348)	148,86	5,000	744,30
6	OF21J211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 14" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i	381,30	5,000	1.906,50

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 18

TOTAL	Títol 4	01.01.07.03	12.031,27
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Títol 3	08	URBANITZACIÓ	
Títol 4	01	Urbanització	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G21H0002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 95)	68,25	4,000	273,00
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	536,280	1.399,69
3	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 150)	20,47	619,330	12.677,69
4	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus ECI (P - 155)	0,49	1.290,970	632,58
5	G9GA0012	m3	Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 153)	106,00	15,126	1.603,36
6	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	529,200	677,38
7	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 119)	0,64	1.110,270	710,57
8	G9650004	m	Vorada de 9-12x20 cm, tipus T-1, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 151)	19,26	377,280	7.266,41
9	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 152)	81,37	32,212	2.621,09
10	G229U021	m3	Estesa i col·locació de graves, inclòs compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 118)	20,73	9,180	190,30
11	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 94)	5,10	110,000	561,00
12	G9H11752	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcarí, estesa i compactada (P - 154)	54,13	148,381	8.031,86

TOTAL	Títol 4	01.01.08.01	36.644,93
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	08	URBANITZACIÓ
Títol 4	02	Xarxa de drenatge

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 19

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 104)	56,66	5,000	283,30
2	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	265,500	2.339,06
3	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 115)	4,60	295,000	1.357,00
4	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 342)	270,31	17,000	4.595,27
5	ODD1U110	m	Suplement per major alçària de 1,60 m de pou de registre de 80 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (P - 344)	111,78	10,000	1.117,80
6	ODD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (P - 343)	389,27	10,000	3.892,70
7	ODDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (P - 345)	146,06	10,000	1.460,60
8	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 346)	9,55	40,000	382,00
9	OFA1U131	m	Tub de PVC de DN 315 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 362)	24,32	85,000	2.067,20
10	OFG1U450	m	Tub de formigó armat prefabricat de 500 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió de campana amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa (P - 373)	221,39	0,000	0,00
11	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (P - 103)	25,35	29,500	747,83
12	OI11E010	u	Subministre i col·locació d'una bomba d'esgotament de DN 1 1/4", 0,78 kW de potència, per uns cabals de 0,3 - 3,60 l/s i alçades de 2,1 - 9,5 m. Grau de protecció IP 68, diàmetre màxim de partícules 10 mm i tipus d'impulsor semi-obert. (P - 384)	230,45	1,000	230,45
13	OFA1U120	m	Tub de PVC de DN 200 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 361)	11,97	300,000	3.591,00
14	GD7JN185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 159)	42,79	253,000	10.825,87
15	G31511G3	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 124)	66,61	263,120	17.526,42
TOTAL	Titul 4		01.01.08.02			50.416,50

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	09	CONDUCCIONS
Titul 4	01	Moviment de terres

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 20

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	4.119,300	36.291,03
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 115)	4,60	4.119,000	18.947,40
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 117)	35,22	38,727	1.363,96
4	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (P - 103)	25,35	457,700	11.602,70
TOTAL	Titul 4		01.01.09.01			68.205,09

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	09	CONDUCCIONS
Titul 4	02	Canonades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OFB1U511	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 363)	4,28	117,730	503,88
2	OFB1U516	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 364)	10,39	16,580	172,27
3	OFB1U520	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 365)	14,21	3,450	49,02
4	OFB1U531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 366)	29,04	217,570	6.318,23
5	OFB1U535	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 355 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 367)	35,73	36,620	1.308,43
6	OFB1U540	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 400 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 368)	43,12	97,176	4.190,23
7	OFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 369)	66,99	133,410	8.937,14
8	OF43G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 357)	190,28	25,600	4.871,17
9	OF43I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 358)	296,23	68,370	20.253,25

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 21

10	OF43K211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 16" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 359)	447,75	36,030	16.132,43
----	----------	---	---	--------	--------	-----------

TOTAL	Títol 4		01.01.09.02			62.736,05
--------------	----------------	--	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	01	Reactor existent

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg. (P - 403)	2.037,25	2,000	4.074,50
2	OK1V4RE20	u	Subministre i col·locació de vàlvula d'aspiració amb un filtre. DN 350. PN 10. Pes 128 Kg. (P - 414)	3.675,73	2,000	7.351,46
3	OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE (P - 422)	678,62	2,000	1.357,24
4	OI12R051	u	Subministre i col·locació bomba aigües residuals i fecals, marca FLYGT o equivalent, 7,5 kW, cabal 74.3 l/s, 1460 r.p.m. i 5.20 m.c.a. Amb sòcol. (P - 388)	10.279,68	2,000	20.559,36

TOTAL	Títol 4		01.01.10.01			33.342,56
--------------	----------------	--	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	02	Control purga i flotants

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OK1V1VC25	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta motoritzada de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 48 Kg. (P - 404)	2.603,26	4,000	10.413,04

TOTAL	Títol 4		01.01.10.02			10.413,04
--------------	----------------	--	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	06	Mesura de cabals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OZ6Q005	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 50 (2"). Rang ajustable a max. 1100 l/min Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm per a aigua desmineralitzada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN40, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació; display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	1.318,14	2,000	2.636,28

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 22

			(P - 445)			
2	OZ6Q010	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 100/4". Rang ajustable a max. 4700 l/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralitzada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació; display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors (P - 446)	1.436,27	1,000	1.436,27
3	OZ6Q015	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic de cabal, DN 150 (6"). Rang ajustable a max. 10 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm en aigua desmineralitzada). Recobrimet: Poliuretà Connexió a procés: PN16, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació; display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	1.656,77	2,000	3.313,54
			(P - 447)			
4	OZ6Q020	u	Sub i col mesurador electromagnètic de cabal, DN 250 (10"). Rang ajustable a max. 30 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/cm (20 µS/cm amb aigua desmineralitzada). Recobrimet: Poliuretano Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació; display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors (P - 448)	2.349,77	2,000	4.699,54
5	OK1V1VC21	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 350. Unió mitjançant brides. PN 16. Distància entre brides curta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 175 Kg. (P - 403)	2.037,25	1,000	2.037,25
6	OZ6Q030	u	Sub i col mesurador de cabal electromagnètic, DN 350 (14"). Rang ajustable a max. 60 m3/min. Conductivitat mínima 5 uS/cm (20 uS/cm amb aigua desmineralitzada). Recobrimet: Poliuretà. Connexió a procés: PN10, St37-2/FE 410W B, brida EN1092-1 (DIN2501) Elèctrodes: 1.4435/316L Calibratge: 0.5% Test adicional. certificat: Sense Homologació: Zona no classificada Capçal: Compacte Alu, IP67 NEMA4X Cable, versió remota: No utilitzat Entrada de cable: Prensaestopa M20 (EEx d > rosca M20) Alimentació; display: 85-260VAC, WEA, 2-línia + pulsadors	3.082,14	1,000	3.082,14
			(P - 450)			
7	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg. (P - 399)	431,74	2,000	863,48
8	OK1V1VC08	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 250. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 110 Kg. (P - 401)	1.010,63	2,000	2.021,26
9	OK1V1VC01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 12 Kg. (P - 396)	193,74	1,000	193,74

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 23

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
10 OK1V1VC04	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 100. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 25 Kg. (P - 398)	251,96	1,000	251,96
11 OK1V1VC09	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 300. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 150 Kg. (P - 402)	1.292,03	1,000	1.292,03
12 OZ6Q025	u	Subministre i col·locació mesurador electromagnètic, DN 300 (12"), rang ajustable a màx.40 m3/min. Conductivitat mínima 5 µS/CM. Recobriments poliuretà. Connexió a procés PN10, SI37-2/FE 410W B, brida EN10912-1 (DIN2501). (P - 449)	2.989,06	1,000	2.989,06
13 OK1Z1010	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 100. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26 (P - 417)	326,95	1,000	326,95
14 OK1Z1015	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 150. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26 (P - 418)	365,97	2,000	731,94
15 OK1Z1030	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 250. TIPUS BRIDA-BRIDA. (P - 420)	603,53	2,000	1.207,06
16 OK1Z1040	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 350. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SE (P - 422)	678,62	1,000	678,62
17 OK1Z1035	u	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 300. TIPUS BRIDA-BRIDA. (P - 421)	635,73	1,000	635,73
18 OK1Z1004	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 50. MARCA AVK O EQUIVALENT. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2 SEGONS E.T.G. 26 (P - 415)	193,05	1,000	193,05

TOTAL	Títol 4	01.01.10.06			28.589,90
--------------	----------------	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	07	Dosificació Clorur Fèrric

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 OI16K010	u	Subministre i col·locació grup motobomba dosificadora de membrana, cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0.20 kW. FLUID A BOMBEJAR: REACTIUS. CABAL: 2-20 L/H. PRESSIÓ: 8 KG/CM2. SEGONS E.T.P. E1B06010 (P - 393)	565,35	3,000	1.696,05
2 ON1U010	U	Subministrament i col·locació de rentauls de seguretat en columna. Amb doble comandament del rentauls mitjançant palanca manual i pedal dempeus. Capçals de aspersió de ABS verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercambiable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42). (P - 432)	967,20	1,000	967,20
3 OR21C112	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge de Clorur fèrric de 25 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATLAS 580, 1 vel, 4 mat 300 (3 mm). Reforç mecànic: resina ortofàlica i vinilester. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges. (P - 434)	9.432,21	1,000	9.432,21

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 24

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4 G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	10,584	61,49
5 G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	17,640	40,22
6 G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	17,640	155,94
7 G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	5,208	703,29
8 G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 136)	28,24	8,400	237,22

TOTAL	Títol 4	01.01.10.07			13.293,62
--------------	----------------	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Títol 4	08	Dosificació Hipoclorit

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ON1U010	U	Subministrament i col·locació de rentauls de seguretat en columna. Amb doble comandament del rentauls mitjançant palanca manual i pedal dempeus. Capçals de aspersió de ABS verd amb càpsules de protecció. Flux constant d'aigua controlat per un dispositiu de compensadors automàtics de pressió. Clau tipus "obertura mantinguda" accionada per palanca manual amb la inscripció normalitzada. Filtre amb cartutx intercambiable. Pressió mínima de servei : 2 bars. Alimentació : Ø 1/2" (15 x 21). Evacuació : Ø 1" 1/4 (33 x 42). (P - 432)	967,20	1,000	967,20
2 OI16K010	u	Subministre i col·locació grup motobomba dosificadora de membrana, cabal 2-30 l/h, pressió 8 kg/cm2 i potència motor 0.20 kW. FLUID A BOMBEJAR: REACTIUS. CABAL: 2-20 L/H. PRESSIÓ: 8 KG/CM2. SEGONS E.T.P. E1B06010 (P - 393)	565,35	1,000	565,35
3 OR21C113	u	Subministrament i col·locació de dipòsit vertical, tancat, base plana amb doble paret de PRFV per l'emmagatzematge d'hipoclorit sòdic de 5 m3 de capacitat. Barrera química: resina vinilester ATLAS 430, 2 vels sintètics, 4 mat 300 (3,5 mm). Reforç mecànic: resina vinilester ATLAS 430. Pressió de disseny hidrostàtica. Norma de disseny: UNE EN 13121. Inclou: Fons superior Korbogen, doble paret amb teixit tridimensional de 6 mm de gruix, 1 boca d'home superior DN 500 de PRFV, 2 brides DN50 de PRFV, 1 brida DN100 de PRFV, 1 brida DN 25 de PRFV amb detecció de fugues (vacuòmetre amb contacte elèctric), nivell de boia i contrapès, orelles d'elevació i ancoratges. (P - 434)	5.310,74	1,000	5.310,74
4 G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	10,584	61,49
5 G2243011	m2	Repàs i piconatge de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 106)	2,28	17,640	40,22
6 G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	17,640	155,94
7 G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	5,208	703,29

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 25

8	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 136)	28,24	8,400	237,22
---	----------	----	---	-------	-------	--------

TOTAL	Titul 4	01.01.10.08				8.041,45
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ
Titul 4	10	Anàlitzadors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OZ10A10	u	Subministre i col·locació de sensor LDO d'Oxigen dissolt per luminescència, rang 0 - 20 mg/l., amb cable 10 m. Inclou controlador universal de 2 canals per a connexió de sondes. Amb 2 sortides analògiques, 3 relés d'alarma. Alimentació 220 Vca. Set de muntatge per perxa PVC per a sensor LDO, amb ancoratge mural en acer inox. i perxa 2,3 m, 1,5" en PVC, inclòs (P - 438)	3.001,70	3,000	9.005,10
2	OZ20A10	u	Sub. i col. mesurador de pH i controlador (P - 439)	1.814,29	2,000	3.628,58
3	OZ30A10	u	Subministre i col·locació de mesurador d'oxigen i controlador (P - 440)	1.888,79	1,000	1.888,79
4	OZ30A20	u	Subministre i col·locació mesurador potencial Redox, amb 10 m de cable i transmissor per a control total de la nitrificació/desnitrificació. (P - 441)	3.817,15	1,000	3.817,15
5	OZ50A10	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasonic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasulització in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control adicional de bomba. (P - 442)	1.439,16	2,000	2.878,32

TOTAL	Titul 4	01.01.10.10				21.217,94
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	11	EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
Titul 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	18,320	47,82
2	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	9,000	52,29
3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 119)	0,64	156,000	99,84
4	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	13,029	114,79

TOTAL	Titul 4	01.01.11.01				314,74
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
------	----	---

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 26

Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	11	EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
Titul 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	6.390,038	8.179,25
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	20,412	180,44
3	E4LV55HC	m2	Subministrament i col·locació de llosa alveolar de formigó pretesat per a sostre 16+5 cm de cantell i 120 cm d'amplària segons característiques dels plànols edifici de bufants (P - 3)	55,43	95,910	5.316,29
4	E618T65Q	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, amb relleu especial, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment portland amb filler calçari (P - 6)	80,58	202,306	16.301,82
5	G4D0U011	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 136)	28,24	22,670	640,20
6	G450A610	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 130)	102,25	9,273	948,16
7	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 137)	40,52	58,696	2.378,36
8	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	33,209	4.484,54
9	G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 133)	71,97	4,796	345,17
10	G450A640	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a jàsseres i lloses, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 131)	115,48	6,403	739,42
11	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	32,640	1.057,86
12	G440U040	kg	Acer A/42B (S 275 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 128)	3,25	492,340	1.600,11

TOTAL	Titul 4	01.01.11.02				42.171,62
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	11	EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
Titul 4	03	Acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G7C23601	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 60 mm de gruix, de 1,3 m2K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides (P - 147)	8,88	104,230	925,56
2	E81121E2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat (P - 12)	17,35	152,450	2.645,01

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 27

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
3	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat (P - 13)	8,44	104,230	879,70
4	E9C11312	m2	Paviment de terrazo llis de gra petit, de 30x30 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 14)	25,68	21,400	549,55
5	EAF13CC9	m2	Subministre i col·locació de perfil·leria d'alumini lacat i vidre amb càmera, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, de qualitat 3 i classe A1 (UNE 85208) segons resultat d'assaigs (P - 19)	256,26	4,050	1.037,85
6	EARSAB1B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 23)	217,39	7,800	1.695,64
7	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 4)	14,28	95,910	1.369,59
8	E721MPE715PL	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G ref. 18294500 de la serie MORTERPLÀS de TEXSA amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 10)	34,28	95,910	3.287,79
9	E5ZH4EN7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 5)	43,43	3,000	130,29
10	ED145D80	m	Baixant de tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 100 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 24)	52,41	12,780	669,80

TOTAL	Titul 4	01.01.11.03	13.190,78
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	11	EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES
Titul 4	04	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	O15U010	u	Subministrament i col·locació de bufant d'aire de cargol excèntric d'oli ATLAS COPCO o similar, cabal d'entrada al punt d'operació 2070 Nm3/h, pressió de descàrrega 1 bar, pressió diferencial 0.5 bar, rpm al punt d'operació 4.200 rpm, potència de l'eix al punt d'operació 33 kW. Carcassa de ferro colat GG20, rotors GGG40 revestits de tefló. Inclou silenciador d'entrada, caixa de protecció ZS-IB, silenciador de sortida d'aire. Inclou vàlvula d'alleugeriment i cabina acústica mitjançant coberta insonoritzada amb portes i deflectors d'entrada d'aire. No inclou variador. Resta especificacions segons fitxa BC00B010 (P - 336)	19.686,48	3,000	59.059,44
2	OM2POL1	u	Sub i col polipast manual de 1.500 kg i 5 m de recorregut de ganxo (P - 429)	1.293,31	1,000	1.293,31
3	OK1V2VP20	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 400. PN 16. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 158 Kg. (P - 407)	5.444,05	2,000	10.888,10
4	OK1V2VP01	u	Subministre i col·locació de vàlvula de papallona de fossa dúctil motoritzada amb junt automàtic. DN 150. PN 10. Amb actuator elèctric, Trifàsic, tot o res, amb 2 finals de carrera, 2 limitadors de PAR, indicador mecànic de posició i volant de maniobra d'emergència. Amb transmissor electrònic de posició senyal de sortida 4-20 mA. Pes 58 Kg. (P - 405)	3.032,49	3,000	9.097,47

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 28

5	OF43K211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 16" de diàmetre nominal, AISI 304, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 359)	447,75	10,000	4.477,50
---	----------	---	---	--------	--------	----------

TOTAL	Titul 4	01.01.11.04	84.815,82
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Titul 4	01	ESCOMESA EDAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA10010	pa	Partida alçada a justificar tramitació, instal·lació de nova escomesa de l'EDAR segons projecte i pressupost CIA Elèctrica. Inclou tots els treballs tant d'instal·lacions com d'obra civil, enginyeria, topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obres, coordinació de seguretat i salut, avantprojecte, projecte as built, cànons i drets, i impostos. (P - 0)	52.165,11	1,000	52.165,11

TOTAL	Titul 4	01.01.12.01	52.165,11
-------	---------	-------------	-----------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Titul 4	02	MITJÀ TENSIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EGJ14212	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 24 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima (P - 62)	15.643,53	1,000	15.643,53
2	EGG111A0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 630 kVA de potència, tensió assignada 24 kV, tensió primari 20 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/420 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari + 2,5%, + 5%, + 7,5%, + 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, sistema d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat (P - 57)	9.658,71	1,000	9.658,71
3	EGH11600	u	Cel·la de remunt, tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, amb barres, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada (P - 58)	1.907,39	1,000	1.907,39
4	EGH46B16	u	Cel·la de protecció del general amb interruptor automàtic de buit comandat manualment, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada (P - 59)	18.895,34	1,000	18.895,34
5	EGH66610	u	Cel·la de mesura en mitja tensió, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, amb 3 transformadors de tensió de 15 VA i 3 transformadors d'intensitat de	8.331,29	1,000	8.331,29

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 29

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
6	EGH76B26	u	15 VA, col·locada (P - 60)			
			Cel·la de protecció del transformador amb interruptor automàtic de buit amb comandament motoritzat, amb tensió assignada de 36 kV, de tipus modular, envoltent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament motoritzat en sèrie amb un interruptor automàtic de tall en buit enclavat amb el seccionador, captadors capacitius per a la detecció de tensió i sistema d'alarma sonora de posada a terra, col·locada (P - 61)	20.452,49	1,000	20.452,49
7	EGJZ1000	u	Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84, col·locat (P - 63)	478,27	1,000	478,27
8	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	12,000	31,32
9	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	6,000	34,86
10	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 119)	0,64	20,000	12,80
11	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	20,000	176,80
12	GGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, amb material auxiliar i clavada a terra (P - 267)	34,98	12,000	419,76
13	GG380A07	m	Subministre i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 203)	13,13	60,000	787,80
14	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 268)	20,67	2,000	41,34
15	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	14,400	126,86
16	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 115)	4,60	14,400	66,24
TOTAL	Títol 4		01.01.12.02		77.064,80	

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	03	QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSÍO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG1A094Y	u	Quadre general de distribució i protecció de baixa tensió de 2156x2007x450mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, sondes de temperatura, enllumenat interior, zòcal.canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	14.882,87	1,000	14.882,87

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 30

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	GG41PPTW	u	(P - 169)			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 800 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (P - 248)	3.099,81	1,000	3.099,81
3	GG41NHNV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (P - 247)	1.641,44	1,000	1.641,44
4	GG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (P - 246)	1.630,89	2,000	3.261,78
5	GG415LJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 224)	166,81	1,000	166,81
6	GG415MJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 229)	117,55	5,000	587,75
7	GG415MCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 228)	103,50	2,000	207,00
8	GG415M9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 227)	67,92	1,000	67,92
9	GG415M99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 226)	66,81	4,000	267,24
10	GG415M97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 225)	73,86	1,000	73,86
11	GG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 206)	33,94	3,000	101,82
12	EG4RDCL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (P - 40)	51,28	4,000	205,12
13	EG4RDCLG	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (P - 41)	49,30	2,000	98,60
14	GG42WXPV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 262)	914,73	1,000	914,73
15	GG42WXRv	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe	981,51	2,000	1.963,02

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 31

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
16	GG4243JK	u	Instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 263)	179,68	1,000	179,68
17	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 253)	140,53	2,000	281,06
18	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 252)	162,95	3,000	488,85
19	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 255)	104,33	2,000	208,66
20	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 249)	91,05	4,000	364,20
21	GG415LJG	u	Analitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada. Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris. (P - 223)	501,67	1,000	501,67
22	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats. (P - 163)	2.000,57	1,000	2.000,57
23	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària. (P - 170)	563,76	1,000	563,76
24	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (P - 56)	1.303,59	1,000	1.303,59
TOTAL	Títol 4		01.01.12.03		33.431,81	
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA				
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR				
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS				
Títol 4	04	CENTRE DE CONTROL I PROTECCIÓ DE MOTORS (CCM1)				

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 32

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG1A094F	u	Quadre General de Distribució de CCM 1, format per 9 mòduls 650x2007x450mm amb longitud total de 5850 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents.	29.268,82	1,000	29.268,82
2	GG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (P - 167)	1.630,89	2,000	3.261,78
3	GG416EDM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 241)	136,19	3,000	408,57
4	GG416EKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 242)	202,97	3,000	608,91
5	GG416DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 234)	120,88	2,000	241,76
6	GG415D9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, S.I, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 208)	35,09	1,000	35,09
7	GG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 217)	60,17	3,000	180,51
8	GG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 233)	117,75	1,000	117,75
9	GG416DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 230)	89,46	4,000	357,84
10	GG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 207)	34,37	2,000	68,74
11	GG415D9G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 209)	33,94	1,000	33,94
12	GG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 205)	35,67	9,000	321,03
13	GG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 235)	134,95	2,000	269,90

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 33

14	GG416EDH	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 236)	118,43	5,000	592,15
15	GG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 237)	118,43	3,000	355,29
16	GG416EDJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 238)	118,43	1,000	118,43
17	GG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 257)	147,01	3,000	441,03
18	GG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe B, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 254)	417,54	3,000	1.252,62
19	GG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 259)	221,75	4,000	887,00
20	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 255)	104,33	11,000	1.147,63
21	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 250)	162,95	2,000	325,90
22	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 252)	140,53	4,000	562,12
23	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 249)	91,05	6,000	546,30
24	EG4R4L7Y	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 39)	216,30	3,000	648,90
25	EG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 37)	198,53	3,000	595,59
26	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons	45,73	3,000	137,19

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 34

27	EG4RDCLG	u	UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 32) Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (P - 41)	49,30	4,000	197,20
28	EG4RDCLT	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (P - 42)	47,73	1,000	47,73
29	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 34)	43,63	10,000	436,30
30	EG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 33)	42,24	12,000	506,88
31	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats. (P - 163)	2.000,57	1,000	2.000,57
32	GG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada . Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris. (P - 223)	501,67	1,000	501,67
33	EG7F381B	u	Engegador suau per 37 kW ATS01N272Q de Schneider o equivalent. Totalment instal·lat i provat el correcte funcionament. (P - 51)	837,94	3,000	2.513,82
34	EG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat (P - 50)	3.993,81	3,000	11.981,43
35	EG7F3612	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricques i de control, configurat (P - 49)	548,35	4,000	2.193,40

TOTAL	Títol 4	01.01.12.04	63.163,79
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	05	CENTRE DE CONTROL I PROTECCIÓ DE MOTORS (CCM2)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG1A094J	u	Quadre General de Distribució de CCM 2, format per 4 mòduls 650x2007x450mm, amb longitud total de 2656 mm, Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zócal,canals interiors, plaques de muntatge, perlleria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. Inclou tots elements per la commutació automàtica. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents. (P - 168)	37.263,86	1,000	37.263,86
2	GG1M10CS	u	Subministrament i instal·lació de conmutació Xarxa-grup per 200kW, amb doble contactor per 400 A, controlat amb microprocessador.	5.127,37	1,000	5.127,37

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 35

		Alimentació 24Vcc. amb bateria. Inclou accionament manual i automàtic. Posta en marxa inclosa. Inclou interruptors masterpackt de protecció, motoritzats. (P - 171)				
3	GG41LHTT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment o en interior de quadre. (P - 246)	1.630,89	2,000	3.261,78
4	GG41JBRR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment dins de quadre (P - 245)	999,98	0,000	0,00
5	GG415EDL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 221)	144,03	3,000	432,09
6	GG416DCK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 232)	168,30	3,000	504,90
7	GG416DCH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 231)	107,37	1,000	107,37
8	GG415DJA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 216)	60,17	13,000	782,21
9	GG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 219)	46,51	2,000	93,02
10	GG415D9J	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 210)	33,94	10,000	339,40
11	GG415DJG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 218)	35,67	6,000	214,02
12	GG416EDG	u	Disyuntor magnetotèrmic de 9-14 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 235)	134,95	3,000	404,85
13	GG416EDK	u	Disyuntor magnetotèrmic de 4-6,3 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 239)	118,43	6,000	710,58
14	GG416EDI	u	Disyuntor magnetotèrmic de 2,5-4 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 237)	118,43	5,000	592,15
15	GG416EDJ	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1,6-2,5 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 238)	118,43	2,000	236,86
16	GG416EDL	u	Disyuntor magnetotèrmic de 1-1,6 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Col·locat dins d'armari (P - 240)	96,40	5,000	482,00
17	GG42WXRV	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms	981,51	1,000	981,51

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 36

		i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 263)				
18	GG42G3EN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 257)	147,01	2,000	294,02
19	GG42J3NN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 260)	221,75	4,000	887,00
20	GG42G3DK	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 256)	127,22	1,000	127,22
21	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 252)	140,53	11,000	1.545,83
22	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 255)	104,33	21,000	2.190,93
23	GG42J3EN	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 259)	221,75	1,000	221,75
24	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 249)	91,05	6,000	546,30
25	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 250)	162,95	2,000	325,90
26	GG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 251)	89,01	5,000	445,05
27	EG7F381A	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D37N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 37,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricues i de control, configurat (P - 50)	3.993,81	3,000	11.981,43
28	EG7F381J	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D30N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 30,0 kW de potència, control amb	3.471,20	1,000	3.471,20

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 37

		display led i bus de dades integrat, IP21, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricues i de control, configurat				
		(P - 53)				
29	EG7F2512	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, amb entrada monofàsica 230 Vac i sortida trifàsica 230 Vac, de 4,0 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP20, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricues i de control, configurat (P - 46)	479,26	1,000	479,26
30	EG7F251A	u	Engegador suau per a una potencia de 30 kW, ATS48D62Q de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 62 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	1.349,82	2,000	2.699,64
		(P - 47)				
31	EG7F251B	u	Engegador suau per a una potencia de 15 kW, ATS01N232QN de Schneider o equivalent, de grans prestacions, de 32 A i tensió trifàsica de 230 a 400 V. Co-locat a l'interior de l'armari i comprovació de funcionament.	433,15	1,000	433,15
		(P - 48)				
32	GG13CS04	u	Protectors contra sobre tensions (trifàsica+neutre) de Phoenix Contact o similar, amb fusibles, del tipus Flas Trab Plus. Totalment instal·lats. (P - 163)	2.000,57	1,000	2.000,57
33	EG4R4L70	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 100 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 37)	198,53	3,000	595,59
34	EG4R4L71	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 80 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 38)	188,25	3,000	564,75
35	EG4R4JH0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 35)	86,63	1,000	86,63
36	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 32)	45,73	8,000	365,84
37	EG4RDCLG	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins del quadre. (P - 41)	49,30	1,000	49,30
38	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 34)	43,63	20,000	872,60
39	EG4R4CLH	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (2P), format per 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 33)	42,24	8,000	337,92
40	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessaria. (P - 170)	563,76	1,000	563,76
41	EGC615C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus	1.303,59	1,000	1.303,59

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 38

		AGM, format torre, col·locat (P - 56)				
42	GG415LJG	u	Analitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada . Classe de precisió d'energia actica:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris. (P - 223)	501,67	1,000	501,67
TOTAL	Títol 4		01.01.12.05		84.424,87	
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA				
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR				
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS				
Títol 4	06	XARXA GENERAL DE TERRES				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 268)	20,67	4,000	82,68
2	1M91UDC1	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic, muntat en una màstil de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SU 8 (P - 1)	2.516,48	2,000	5.032,96
3	EM9DU200	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 120 a 230 mm, connectada amb cargols (P - 68)	192,52	2,000	385,04
4	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 92)	3,73	170,000	634,10
5	G2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 91)	10,56	17,000	179,52
6	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 100)	7,23	135,840	982,12
7	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 111)	20,42	135,840	2.773,85
8	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 330)	8,55	381,600	3.262,68
9	FG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 84)	13,80	198,000	2.732,40
10	FG380B07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 85)	14,40	60,000	864,00
11	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 266)	79,44	38,000	3.018,72
12	G9H11752	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calçari, estesa i compactada (P - 154)	54,13	12,000	649,56
TOTAL	Títol 4		01.01.12.06		20.597,63	
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA				
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR				
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS				

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 39

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 92)	3,73	106,000	395,38
2	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 93)	5,96	10,000	59,60
3	G2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 91)	10,56	40,400	426,62
4	G2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 90)	14,98	10,000	149,80
5	G2191202	m	Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 88)	1,16	3,400	3,94
6	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 89)	3,90	3,400	13,26
7	G2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 101)	7,69	560,400	4.309,48
8	G2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 102)	73,02	14,400	1.051,49
9	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 177)	2,83	476,000	1.347,08
10	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 178)	4,89	1.649,000	8.063,61
11	G228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 114)	33,60	220,776	7.418,07
12	G228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 113)	11,07	274,691	3.040,83
13	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 79)	60,15	8,000	481,20
14	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 80)	125,84	22,000	2.768,48
15	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 81)	251,71	10,000	2.517,10
16	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 82)	46,36	8,000	370,88
17	FDKZHLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 83)	151,09	24,000	3.626,16
18	GDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 161)	274,82	2,000	549,64

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 40

19	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 78)	0,34	615,000	209,10
TOTAL			Títol 4	01.01.12.07	36.801,72	
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA				
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR				
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS				
Títol 4	08	LINIES I CABLEJAT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 Tot inclòs i en funcionament. (P - 264)	142,77	3,000	428,31
2	GG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 184)	1,63	98,000	159,74
3	GG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 185)	1,97	318,800	628,04
4	GG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 190)	2,65	55,000	145,75
5	GG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 186)	2,50	135,800	339,50
6	GG312544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 188)	2,95	1.292,560	3.813,05
7	GG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 191)	3,52	630,960	2.220,98
8	GG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 187)	4,40	10,000	44,00
9	GG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 192)	5,85	303,400	1.774,89
10	GG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 193)	7,79	35,000	272,65
11	GG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 194)	11,26	54,000	608,04

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 41

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
12	GG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 181)	18,01	842,000	15.164,42
13	GG3121E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 182)	22,85	60,000	1.371,00
14	GG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 183)	30,85	960,000	29.616,00
15	GG315544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 195)	3,77	159,920	602,90
16	GG315564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 196)	8,01	72,000	576,72
17	GG315584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 198)	16,04	82,800	1.328,11
18	GG315594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 199)	21,43	175,400	3.758,82
19	GG315694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 200)	26,43	55,200	1.458,94
20	GG21RF1G	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 176)	4,23	30,000	126,90
21	GG21RD1G	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 175)	3,68	15,000	55,20
22	GG21RA1G	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 174)	3,06	8,000	24,48
23	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 173)	2,78	146,000	405,88
24	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 30)	5,88	32,000	188,16
25	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 29)	4,94	94,000	464,36
26	GG2B140G	m	Canal de PVC tipus UNEX 66 U23X, de 300x60 mm amb tapa, muntada i col·locada superficialment amb accessoris necessaris (P - 180)	56,92	230,000	13.091,60
27	EG2C2G41	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada directament sobre paraments verticals (P - 31)	30,21	50,000	1.510,50

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 42

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL Títol 4			01.01.12.08		80.178,94	
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA				
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR				
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS				
Títol 4	09	ENLLUMENAT				
1	GG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm, IP-55, incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge (P - 164)	18,85	4,000	75,40
2	GG230700	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra i instal·lació completa (P - 179)	12,46	50,000	623,00
3	GH612324	u	Subministre i col·locació de llumenera d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de 2 h d'autonomia, com a màxim, muntada superficialment al sostre o en parament vertical (P - 270)	175,21	4,000	700,84
4	GHN84G61	u	Subministre i col·locació de llumenera simètrica amb difusor esfèric de plàstic, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de preu alt, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora, acoblada al suport (P - 273)	378,24	25,000	9.456,00
5	GH112524	u	Subministre i col·locació de llumenera decorativa amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, A.F. i muntada superficialment al sostre o en parament vertical (P - 269)	116,30	12,000	1.395,60
6	GG414D57	u	Subministre i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 204)	29,03	20,000	580,60
7	GG41CS01	u	Subministre i col·locació interruptor de 10A, muntatge superficial, tipus industrial. Totalment instal·lat. (P - 243)	32,01	4,000	128,04
8	GG41CS02	u	Detector crepuscular instal·lat a exterior en façana. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 244)	71,26	1,000	71,26
9	GHM31N8A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, col·locat sobre dau de formigó (P - 271)	654,23	12,000	7.850,76
10	GHN635C4	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport (P - 272)	867,72	12,000	10.412,64
11	EH11B52E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre (P - 65)	159,64	33,000	5.268,12
12	EH11B22E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada	128,30	2,000	256,60

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 43

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
13	EG63B153IU1K	u	superficialment al sostre (P - 64)			
			Pres a de corrent bipolar amb presa de terra lateral. (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON , muntada superficialment (P - 45)	24,39	7,000	170,73
14	EH61R79C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 67)	146,03	2,000	292,06
15	EH61R27C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 66)	113,43	17,000	1.928,31
16	EG62B1D6	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat superficialment (P - 43)	16,69	8,000	133,52
17	EG62BHD2	u	Commutador doble, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment (P - 44)	18,84	2,000	37,68
18	GG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 165)	17,65	8,000	141,20
19	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 173)	2,78	100,000	278,00
20	GG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 172)	5,01	50,000	250,50

TOTAL	Títol 4	01.01.12.09	40.050,86
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	10	MILLORA FACTOR DE POTÈNCIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EGB1B32E	u	Bateria de condensadors Schneider model VarSet Automàtica SAH d'una potència de 300kVar o equivalent, de 400 V de tensió, de connexió automàtica amb filtratge d'armònics i muntada amb tots els accessoris necessaris (P - 55)	14.387,53	1,000	14.387,53

TOTAL	Títol 4	01.01.12.10	14.387,53
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4	11	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL EDAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GP74U01Q	u	CPU CJ2M-CPU35 de OMRON o similar.Totalment instal·lat i en funcionament.	1.855,67	2,000	3.711,34

2	GP74U01K	u	(P - 309) Font d'Alimentació de CJ1W-PA202 de OMRON o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.	181,44	4,000	725,76
---	----------	---	--	--------	-------	--------

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 44

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
3	GP74U01L	u	(P - 304) Mòdul de 32 Entrades Digitals, 24V DC CJ1W-ID232 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	342,71	18,000	6.168,78
4	GP74U01M	u	(P - 305) Mòdul de 16 Sortides Digitals, 24V DC, CJ1W-OD212 de OMRON o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	281,81	12,000	3.381,72
5	GP74U01I	u	(P - 306) Mòdul de 8 Entrades Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-AD081-V1-NL. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 302)	677,87	7,000	4.745,09
6	GP74U01J	u	Mòdul de 8 Sortides Analògiques de 16 bits no aïllades, 0-20mA, CJ1W-DA08C. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 303)	845,87	5,000	4.229,35
7	GP74U01N	u	Borner de 40P+ cables connector. Totalment instal·lat i en funcionament.	143,30	16,000	2.292,80
8	GP74U01O	u	(P - 307) Mòdul expansió control E/S. CJW-IC101 de OMRON o equivalent. Totalment instal·lat.	202,44	2,000	404,88
9	GP74U01Z	u	(P - 308) Mòdul expansió Interfase E/S. Tipus CJ1W-II101. Totalment instal·lat	202,44	2,000	404,88
10	GP74CS25	u	(P - 313) Pantalla tàctil TFT 7" Ethernet NB7W-TW01B. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 283)	850,00	3,000	2.550,00
11	GP74U01R	u	Targeta SD de 8Mb de memòria. Activació del servidor web estàndard, classe B10. Còpies de seguretat de programes, constants, símbols i dades. Emmagatzematge d'arxius. M340 de Schneider. Totalment instal·lada i en funcionament.	366,68	2,000	733,36
12	EP4T1000	u	(P - 310) Unió per fusió de fibra òptica (P - 74)	18,23	32,000	583,36
13	EP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (P - 73)	12,23	121,000	1.479,83
14	EP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col·locat i connectat (P - 75)	903,20	2,000	1.806,40
15	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 72)	12,45	0,000	0,00
16	GP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica (P - 280)	18,23	32,000	583,36
17	GP7E1E10	u	Switch industrial Lynx 4x10/100 Baset T, 2x100/1000 Mmps SFT, col·locat i connectat (P - 315)	903,20	2,000	1.806,40
18	GP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 278)	12,45	4,000	49,80
19	GP4A6821	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (P - 279)	12,23	121,000	1.479,83

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 45

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
20	GG33A304	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVfV-K, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 202)	2,22	20.702,280	45.959,06
21	GG335306	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VHOFFV per exteriors o VHOV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100% amb baixa emissió fums, col·locat en canal, safata o tub (P - 201)	2,77	120,000	332,40
22	GG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 172)	5,01	0,000	0,00
23	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 173)	2,78	0,000	0,00

TOTAL	Titul 4	01.01.12.11	83.428,40
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Titul 4	12	PROGRAMACIÓ, ENGINYERIA I CENTRE DE CONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GP74CS44	u	Subministre SCADA INTOUCH, amb llicència per 5000 punts (1 servidor+2 clients). (P - 284)	10.000,00	1,000	10.000,00
2	GP74CS45	u	Subministrament i instal·lació de PC d'última generació de primera marca amb 1TB hdisk, 4GB RAM, lector/gravador DVD, pantalla TFT 27". Windows 10 (P - 285)	1.200,00	1,000	1.200,00
3	GP74CS46	u	Subministrament i instal·lació de servidor d'última generació amb RAID3 de discs de 100GB, 2GbRAM, lector gravador DVD, pantalla TFT 22". Windows XP-Prof. (P - 286)	2.000,00	1,000	2.000,00
4	GP74CS47	u	Projector per Full HD de 1920x1080, tipus Epson EH-TW5350. Inclòs material necessari per a la seva instal·lació completa (P - 287)	1.500,00	1,000	1.500,00
5	GP74CS49	u	SAI de 3kVA ONLINE. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 288)	1.500,00	1,000	1.500,00
6	GP74CS50	u	Central incendis+4 detectors d'alta immunitat a brutícia per sala BT, amb senyal PLC. Totalment instal·lats i en funcionament (P - 289)	1.500,00	1,000	1.500,00
7	GP74CS51	u	Detectors volumètrics instal·lats en llocs a determinar per la propietat i connectats a entrades de PLC. Instal·lats i provats. (P - 290)	100,00	20,000	2.000,00
8	PPA1LI02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció dels criteris funcionals i de l'Enginyeria de Control del conjunt d'instal·lacions tant noves com ja existents per tal de dotar al sistema de sanejament d'un protocol de funcionament i control. (P - 454)	3.000,00	1,000	3.000,00
9	PPA4CS40	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació completa del PLC EDAR segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa. (P - 460)	12.500,00	1,000	12.500,00
10	PPA4CS41	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a programació PLC EB segons criteris de funcionament. Inclou configuracions i posada en marxa. (P - 461)	2.000,00	1,000	2.000,00
11	PP74CS42	pa	Partida alçada d'abonament íntegre Programació SCADA (Configuració senyals estació segons detall); Pantalles a realitzar: (Sinòptic general de planta, Sinòptic Bombament, Sinòptic Línia d'aigua, Sinòptic línia de fang, Sinòptic Alimentació Elèctrica) Finestres de màquina a realitzar i configurar amb la informació detallada de les senyals, mesures, ordres i comptadors de cada màquina. Configuració corbes de tendència històriques de mesures. Configuració senyals físiques i virtuals, estats, alarmes, mesures, comptadors i ordres. Configuració driver comunicacions, paràmetres i tuning de la aplicació	9.000,00	1,000	9.000,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 46

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
12	GG150070	u	Caixa de derivació quadrada de PVC de 200x200 mm, IP-55, incloent borns de connexió tipus CLEMA-CEP marca WAGO o equivalent, inclòs material auxiliar de fixació i ancoratge (P - 164)	18,85	4,000	75,40
13	GP74JH11	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat (P - 296)	1.008,99	1,000	1.008,99
14	GP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (P - 281)	12,85	10,000	128,50
15	GP7E1C10	u	Commutador (switch) de 16 ports 10/100/1000 Mbps, gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 314)	233,17	1,000	233,17
16	GP7E3A00	u	Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 316)	130,84	1,000	130,84
17	GP7Z31B1	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directa, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armari rack 19", fixada mecànicament (P - 318)	73,82	1,000	73,82
18	GP7Z1D58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 317)	251,14	1,000	251,14
19	GP7ZA122	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m ³ /h, amb termostàt i pilot, col·locat (P - 319)	121,09	1,000	121,09
20	GP7ZE2C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armari rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (P - 320)	247,74	0,000	0,00
21	GP434680	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 277)	1,93	20,000	38,60
22	GP7382D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 282)	20,35	4,000	81,40
23	GG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 172)	5,01	50,000	250,50
24	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 173)	2,78	20,000	55,60

TOTAL	Titul 4	01.01.12.12	48.649,05
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Titul 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS
Titul 4	13	GRUP ELECTROGEN

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GGC1C041	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 170 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (P - 265)	34.602,85	1,000	34.602,85

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 47

TOTAL	Títol 4	01.01.12.13	34.602,85
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS	
Títol 4	14	DETECCIÓ I EXTINCIÓ	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 276)	78,76	3,000	236,28
2	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 275)	46,79	5,000	233,95
3	GM111120	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 274)	32,38	19,000	615,22
4	KM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 334)	114,24	3,000	342,72
5	KM131212	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 333)	31,54	2,000	63,08
6	KM121406	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 332)	260,12	1,000	260,12
7	EMSB31F1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 69)	12,37	9,000	111,33
8	EMSB5451	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 70)	5,30	10,000	53,00
9	EMSB5451	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 71)	6,16	3,000	18,48

TOTAL	Títol 4	01.01.12.14	1.934,18
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Títol 3	12	EQUIPS ELÈCTRICS	
Títol 4	15	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EABGM76E	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 150x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	185,41	1,000	185,41
					(P - 17)	
2	EABGM76C	u	Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada,	136,80	1,000	136,80

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 48

TOTAL	Títol 4	01.01.12.15	5.928,84
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Títol 3	13	EMISSARI SORTIDA	
Títol 4	01	Moviment de terres	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
3	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 25)	131,82	1,000	131,82
4	EEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 26)	293,09	2,000	586,18
5	KEGA18E9	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,6 a 6,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de EER de 2,40 a 2,60, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu (scroll) i fluid frigorífic R407c, col·locada (P - 331)	1.407,11	2,000	2.814,22
6	EEM14D1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (P - 27)	381,55	3,000	1.144,65
7	EEM14E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (P - 28)	464,88	2,000	929,76

TOTAL	Títol 4	01.01.12.15	5.928,84
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Títol 3	13	EMISSARI SORTIDA	
Títol 4	01	Moviment de terres	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	58,800	153,47
2	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 104)	56,66	6,000	339,96
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lilit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 117)	35,22	29,400	1.035,47
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 115)	4,60	548,220	2.521,81
5	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	523,908	4.615,63
6	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (P - 103)	25,35	58,212	1.475,67

TOTAL	Títol 4	01.01.13.01	10.142,01
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA	
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR	
Títol 3	13	EMISSARI SORTIDA	
Títol 4	02	Obra Civil	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 133)	71,97	23,240	1.672,58

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 49

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	0,259	2,29
3	G450A610	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 130)	102,25	2,435	248,98
4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	170,450	218,18
5	OFB1U650	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 372)	100,52	294,000	29.552,88
6	O3J2U030	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 337)	30,68	3,500	107,38
7	XPA600R	pa	Partida alçada a justificar per a reposició d'arqueta de sortida a riera de l'emissari existent (P - 0)	7.500,00	1,000	7.500,00

TOTAL	Títol 4	01.01.13.02	39.302,29
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	01	AMPLIACIÓ EDAR
Títol 3	13	EMISSARI SORTIDA
Títol 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OK1V4RE17	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció en neoprè. Marca Tideflex o equivalent. Per a acoplar a canonada de 600 mm de diàmetre exterior. Cos de la vàlvula neoprè, abraçadora de fixació en acer inoxidable AISI 316. Amb llavi corb per millorar tancament. Pes aproximat 60 kg. (P - 413)	3.285,67	1,000	3.285,67

TOTAL	Títol 4	01.01.13.03	3.285,67
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	01	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Títol 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 119)	0,64	387,450	247,97
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	116,235	303,37
3	G221U212	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt incloses parts proporcionals de roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic. (P - 98)	5,81	119,024	691,53
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 115)	4,60	440,290	2.025,33
5	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	64,680	241,26

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 50

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
6	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 109)	1,50	102,360	153,54
7	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 108)	6,04	221,520	1.337,98
8	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 117)	35,22	3,960	139,47
9	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 96)	47,29	1,000	47,29
10	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	397,759	3.504,26
11	G221U214	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt en roca, per mitjà de martell, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell feràtic. (P - 99)	14,05	29,756	418,07
12	G222U110	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 100% de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús (P - 103)	25,35	44,195	1.120,34

TOTAL	Títol 4	01.02.01.01	10.230,41
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	01	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Títol 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	6.356,624	8.136,48
2	G450A641	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 132)	112,72	69,716	7.858,39
3	G3C515H4	m3	Formigó per a soleres, riestres i fonaments, HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, incòs col·locació, vibrat i curat (P - 125)	135,04	15,878	2.144,17
4	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	241,206	7.817,49
5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, horitzontal. Inclòs part proporcional d'apuntaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 137)	40,52	72,554	2.939,89
6	E61BKP11	m2	Paret per a divisòria de gruix 30 cm amb blocs de 62,5x25x30 cm, de formigó cel·lular per a revestir, col·locat amb morter adhesiu (P - 8)	58,55	137,097	8.027,03
7	E4LV55HC	m2	Subministrament i col·locació de llosa alveolar de formigó pretesat per a sostre 16+5 cm de cantell i 120 cm d'amplària segons característiques dels plànols edifici de bufants (P - 3)	55,43	52,582	2.914,62
8	E4438C14	kg	Subministre i col·locació d'acer A/52-B (S 355 JR), per a estructura de polipast. Per a bigues amb connectors, amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i col·locat a l'obra. (P - 2)	1,82	640,000	1.164,80
9	EARSAB1B	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4 a 4,4 m d'amplària, amb funcionament manual, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 23)	217,39	13,260	2.882,59
10	EARC1101	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer galvanitzat, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb	109,30	14,000	1.530,20

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 51

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
11	GB12U010	m	formigonera de 165 l (P - 22)	161,38	10,000	1.613,80
12	OFB1U540	m	Barana d'alumini anoditzat de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 157)	43,12	16,300	702,86
13	OFB1U550	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 400 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 368)	66,99	23,500	1.574,27
14	G440U001	kg	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 500 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 369)	2,63	4,200	11,05
15	GB32U060	m2	Acer A/37B (S 235 JR) per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb una capa d'emprimació antioxidant, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures (P - 127)	103,51	12,180	1.260,75
16	O3J2U030	m3	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 158)	30,68	3,500	107,38
17	G3Z1U010	m2	Escullera amb bloc de pedra granítica de 400 a 800 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 337)	8,84	69,058	610,47
18	E61AN91D	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	29,95	173,460	5.195,13
			Paret de tancament de 25 cm de gruix, de bloc d'argila expandida foradat llis de 60x20x25 cm amb triple cambra, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 7)			

TOTAL	Titul 4	01.02.01.02	56.491,37
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Titul 3	01	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titul 4	03	Urbanització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 110)	13,12	65,000	852,80
2	G9GA0012	m3	Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 153)	106,00	3,100	328,60
3	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	108,500	138,88
4	EAR1U040	u	Subministre i col·locació de porta de dues fulles, de 1.5 m x 3 m d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre (P - 21)	42,82	1,000	42,82
5	EAR1U010	m	Subministre i col·locació de tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge. (P - 20)	17,79	20,500	364,70
6	E61BKP22	m2	Col·locació de paret de blocs de formigó cel·lular de 62,5x25x30 cm per a revestir, col·locat amb morter adhesiu. Inclou excavació de terra vegetal, càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador). I inclòs formigó de 15 N/mm2 de	70,17	15,375	1.078,86

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 52

			resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 9)		
--	--	--	--	--	--

TOTAL	Titul 4	01.02.01.03	2.806,66
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Titul 3	01	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titul 4	04	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg. (P - 399)	431,74	3,000	1.295,22
2	OM1C010	U	Subministrament i col·locació de cullera bilvalva, capacitat 100 l, apertura entre valves 1.070 mm, d'acer al carboni pintat, protecció I classe IP-55, F segons E.T.P. (P - 428)	6.349,53	1,000	6.349,53
3	OM2POL1	u	Sub i col polipast manual de 1.500 kg i 5 m de recorregut de ganxo (P - 429)	1.293,31	1,000	1.293,31
4	OZ00A10	u	Subministre i col·locació de mesurador de gasos en continu, totalment instalat, amb centralita mural d'alarmes, display de visualització de concentració i alarmes, 2 nivells d'alarma programables, indicació de funcionament mitjançant LEDs, 2 sortides de rele lliures per a connexió d'alarma òptica o acústica. sensor per a a sulfhídric. Sensor transmissor d'àcid sulfhídric precalibrat (amb rang de medició 0-50 ppm o 0-100 ppm, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos). I sensor d'oxigen precalibrat (rang 0-25%, sortida 4-20 mA, tecnologia de detecció electroquímica, temperatura de funcionament -20 a 40°C, IP-65, vida mitjana 24 mesos) (P - 437)	5.128,57	1,000	5.128,57
5	O41R010	u	Subministre i col·locació de reixa automàtica de gruixos, marca QUILTON o equivalent. Cabal de 336 m3/h, llum de pas de 60 mm. Longitud barrots 1000 mm. Secció dels barrots: 40 x 10 mm. Alçada de descàrrega de 5700 m. Amplada reixa, 970 mm. Alçada total aproximada: 7200 mm. Inclinació sobre horitzontal: 75° - 80°. Velocitat d'accionament: 6 m/min. Capacitat d'elevació: 300 kgs. Potència motor d'elevació: 1 CV a 1500 r.p.m. Resta d'especificacions tècniques segons fitxa CX11A010. (P - 338)	60.682,33	1,000	60.682,33
6	OMACON1	u	Sub i col contenidor de polietilè de 1 m3 de capacitat de càrrega. (P - 430)	1.242,51	1,000	1.242,51
7	OMACON2	u	Sub i col de contenidor d'acer al carboni de 4.3 m3 de volum enrasat (P - 431)	1.542,16	1,000	1.542,16
8	OK1V3PV12	u	Subministre i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg. (P - 408)	1.713,23	1,000	1.713,23
9	OK1V4RE05	u	Subministre i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. Marca AVK o similar. Unió mitjançant brides. DIN 3202/1. Seient elàstic amb eix dret, GGG-50. PN 16.DN 150. Pes 35 Kg (P - 411)	572,17	3,000	1.716,51
10	G10VH005	u	Sub i col ventilador helicoidal de 5.200 m3/h, 1420 rpm. Potència 0.325 kW, pes aprox 10.6 kg. Marc suport en xapa d'acer. Carcassa tubular rebordada, en xapa d'acer laminada. (HEPT) Caixa de connexió en l'exterior protecció IP-65. (HEPT) Suport motor amb reixeta de protecció contra contactes, segons normes DIN 24167 i UNEIX 20-359-74. Hèlix en poliamida 6 reforçada amb fibra de vidre; conjunt equilibrat dinàmicament segons la norma ISO 1940. Acabat anticorrosiu en resina de poliéster, polimeritzada a 180° C.,previ desgreixatge, fosfatació i pasivat. Caixa de connexió inclosa. (HEP)	400,49	1,000	400,49

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 53

		Motor: Motors asíncrons, amb rotor de gàbia d'esquirol. Amb motor trifàsic 220-240V/380-415V, 50 Hz o monofàsic 220-240 V, 50 Hz. Aïllament classe F i protecció IP-65. Poden funcionar a temperatures compreses entre: -25° C+60° C motors de 4-6-8 pols, i -25° C+ 45° C motors de 2 pols. (P - 86)				
11	OI12R053	u	Subministre i col·locació per bomba aigües residuals i fecals de 15 KW cabal mig 32 l/s, màxim 94 l/s, 1.450 r.p.m i 7.1 m.c.a. Inclòs zòcol de descàrrega 125, 150 mm diàmetre, placa de lliscament 120 mm diàmetre, tubs guia. Campana d'aspiració i vas prerotació. (P - 390)	20.639,06	3,000	61.917,18
12	OK1Z1015	U	JUNTA DE DESMUNTATGE D'ACER AMB JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DN 150. TIPUS BRIDA-BRIDA. MATERIAL ST.37.2. SEGONS E.T.G. 26 (P - 418)	365,97	3,000	1.097,91
13	OF41G211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 8" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 355)	202,13	10,000	2.021,30
14	OF41F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 354)	157,04	15,000	2.355,60
15	OZ50A20	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Marca Endress Hauser model Prosonic S FDU90 o similar. Amb transmissor associat de nivell i cabal, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP68 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control addicional de bomba. (P - 443)	415,76	2,000	831,52
16	OZ50A30	u	Subministre i col·locació de sensor ultrasònic per a mesura de nivell en continu sense contacte. Amb transmissor associat, i longitud màxima de cable de 300 metres. Temperatura de treball - 40°C a + 80 °C. Pressió màxima de treball 4bar abs. Zona morta de 30 cm. Transmissor associat de nivell i cabal, amb viasultzació in situ de corba en display. Senyal de sortida de 0/4-20 mA, HART. Caixa IP66 NEMA 4x. Inclou software configuració. Aplicació, mesura de nivell, cabal, i control addicional de bomba. (P - 444)	228,91	1,000	228,91

TOTAL	Títol 4	01.02.01.04	149.816,28
--------------	----------------	--------------------	-------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ CANONADA
Títol 4	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització. (P - 97)	2,61	300,000	783,00
2	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 104)	56,66	62,000	3.512,92
3	G222DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 119)	0,64	618,000	395,52
4	G21R0002	u	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 96)	47,29	3,000	141,87
5	G222U202	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments inclòs part proporcional de roca, per mitjà de martell i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs esgotament del nivell freàtic (P - 105)	8,81	7.755,482	68.325,80
6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 117)	35,22	1.042,738	36.725,23

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 54

7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 115)	4,60	6.330,104	29.118,48
8	G2412035	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 122)	2,71	261,220	707,91
9	G2422035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 123)	3,79	261,220	990,02
10	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material seleccionat procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 116)	3,73	261,220	974,35

TOTAL	Títol 4	01.02.02.01	141.675,10
--------------	----------------	--------------------	-------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ CANONADA
Títol 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 126)	8,84	3,630	32,09
2	G450A610	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 130)	102,25	69,294	7.085,31
3	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 134)	1,28	8.849,792	11.327,73
4	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat recobert de polipropilè, de 137x361x137 mm, amb rodó de D 12 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 160)	17,83	59,000	1.051,97
5	OFB1U631	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 371)	41,55	1.490,000	61.909,50
6	GDZ40000	m2	Subministrament i col·locació de xapa metàl·lica galvanitzada en calent estriada per tapes, inclosa part proporcional de bastiment i estructura de suport (P - 162)	121,73	5,000	608,65
7	G450M100	m3	Formigó HM-20/P/20/II de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 133)	71,97	2,500	179,93
8	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 94)	5,10	270,000	1.377,00
9	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 150)	20,47	108,000	2.210,76
10	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiónica, tipus ECI (P - 155)	0,49	270,000	132,30
11	G9H11752	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcarí, estesa i compactada (P - 154)	54,13	32,400	1.753,81
12	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical. Inclòs part proporcional d'apuntalaments, arriostaments, distanciadors i mitjans auxiliars. (P - 138)	32,41	381,660	12.369,60
13	OF21D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 347)	124,38	10,000	1.243,80

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 55

TOTAL	Títol 4	01.02.02.02	101.282,45
--------------	----------------	--------------------	-------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ CANONADA
Títol 4	03	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	OK1V1VC06	u	Subministre i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 150. Unió mitjançant brides. Marca AVK o similar. Revestiment ceràmic interior i eix d'acer inoxidable AISI 316 L. GGG-50. PN 16. Distància entre brides llarga (DN + 200 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 44 Kg. (P - 399)	431,74	4,000	1.726,96
2	OK1V3PV12	u	Subministre i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. Marca AVK o equivalent. DN 150. PN 10. Amb cos d'acer ST37, ventosa de nylon amb fibra de vidre, i flotador d'acer inoxidable AISI 316. Pes 115 Kg. (P - 408)	1.713,23	3,000	5.139,69
3	OFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 370)	13,23	1,250	16,54
4	OF21F211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, segons la norma DIN 2440 ST-35, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat (P - 348)	148,86	0,800	119,09
5	OF41D211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 353)	119,42	15,150	1.809,21
6	OF41I211	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 12" de diàmetre nominal, AISI 316, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat i col·locat al fons de la rasa i provat (P - 356)	321,57	5,400	1.736,48

TOTAL	Títol 4	01.02.02.03	10.547,97
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	01	ESCOMESA NOVA EB

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA10020	pa	Partida alçada a justificar tramitació, instal·lació de nova escomesa segons projecte i pressupost CIA Elèctrica. Inclou tots els treballs tant d'instal·lacions com d'obra civil, enginyeria, topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obres, coordinació de seguretat i salut, avantprojecte, projecte as buït, cànons i drets, i impostos. (P - 0)	89.928,33	1,000	89.928,33

TOTAL	Títol 4	01.02.03.01	89.928,33
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	03	XARXA DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 100)	7,23	40,800	294,98

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 56

2	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 112)	11,65	40,800	475,32
3	GGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 268)	20,67	1,000	20,67
4	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 266)	79,44	10,000	794,40
5	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 330)	8,55	28,800	246,24
6	FG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (P - 84)	13,80	55,000	759,00
7	FG380B07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x70 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (P - 85)	14,40	30,000	432,00
8	1M91UDC1	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic, muntat en una màstil de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de pvc i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, pica de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE-DB SU 8 (P - 1)	2.516,48	1,000	2.516,48

TOTAL	Títol 4	01.02.03.03	5.539,09
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	04	QUADRE ESTACIÓ BOMBAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG1A0949	u	Quadre General de Distribució, format per 4 mòduls 650x2011x450mm amb longitud total de 2661 mm Schneider o equivalent, contenint al seu interior tots els elements segons esquemes unifilars adjunts, amb una reserva d'espai del 30%. Correctament cablejats, inclosa posta en marxa i petit material, borners, senyalitzadors, extractors, enllumenat interior, zòcal, canals interiors, plaques de muntatge, perfil·leria, ventilació interior de quadre, tapes per les proteccions i nombre de carril DIN necessaris. No inclou variadors, arrencadors, automàtics, diferencials i contactors valorats en partides independents. (P - 166)	11.794,66	1,000	11.794,66
2	GG1A094Z	u	Quadre de serveis permanents de 426x300mm de Schneider o equivalent, muntat i amb la aparamenta necessària. (P - 170)	563,76	1,000	563,76
3	GG415EKK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 222)	133,20	1,000	133,20
4	GG415DCJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 215)	114,30	3,000	342,90
5	GG415DCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 214)	47,58	1,000	47,58
6	GG415DJZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 220)	60,17	2,000	120,34

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 57

7	GG415DCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 213)	46,51	1,000	46,51
8	GG415D9Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 212)	34,37	2,000	68,74
9	GG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 206)	33,94	3,000	101,82
10	GG415D9W	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 6 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 211)	35,67	4,000	142,68
11	GG42G4LN	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 258)	149,99	1,000	149,99
12	GG42S3MK	u	Bloc diferencial de la classe B, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 261)	197,18	3,000	591,54
13	GG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 252)	140,53	1,000	140,53
14	GG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 250)	162,95	1,000	162,95
15	GG42G3DH	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 3,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 255)	104,33	2,000	208,66
16	GG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 249)	91,05	4,000	364,20
17	EG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 36)	97,43	3,000	292,29
18	EG4R4CL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), format per 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 32)	45,73	1,000	45,73
19	EG4R4CLZ	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, col·locat dins de quadre (P - 34)	43,63	1,000	43,63

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 58

20	EG7F381E	u	Variador de freqüència per a control de velocitat de motor, ATV630D18N4 de Schneider o equivalent, amb entrada trifàsica 400 Vac i sortida trifàsica 400 Vac, de 18,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, IP55, muntat superficialment o en quadre, connectat a lineas electricues i de control, configurat	2.688,73	3,000	8.066,19
21	EGC615C0	u	(P - 52) Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, d'1,5 kVA de potència, temps d'autonomia de 15 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (P - 56)	1.303,59	1,000	1.303,59
22	GG415LJG	u	Anàlitzador de xarxa PM5110 de Schneider o equivalent per muntatge en panell de 96x96 amb pantalla gràfica retro-il·luminada . Classe de precisió d'energia activa:0,5S. Harmònics: THD, THDD i harmònics individuals en tensió i intensitat fins al 15°. Muntatge en quadre totalment instal·lat i en funcionament amb els accessoris necessaris. (P - 223)	501,67	1,000	501,67

TOTAL	Títol 4	01.02.03.04	25.233,16
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	07	LÍNIES I CABLEJAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG4ZZ005	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423	142,77	1,000	142,77
		Tot inclòs i en funcionament. (P - 264)				
2	GG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 185)	1,97	81,200	159,96
3	GG312544	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 188)	2,95	29,440	86,85
4	GG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 191)	3,52	29,960	105,46
5	GG3125A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 189)	27,20	40,000	1.088,00
6	GG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ10Z1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 197)	11,06	49,100	543,05

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 59

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
7	GG21R91G	m	Tub rigid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 173)	2,78	21,000	58,38
8	EG21H71J	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 29)	4,94	18,000	88,92

TOTAL Titol 4 01.02.03.07 2.273,39

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Titol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Titol 4	08	ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EH11B52E	u	Llumenera decorativa muntada superficialment amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de lamel·les d'alumini acabat satinat, nombre de tubs fluorescents 2 de 36 W i diàmetre 26 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic i muntada superficialment al sostre (P - 65)	159,64	9,000	1.436,76
2	EG63B153IU1K	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt ref. 73432-53 de la serie Bases endoll Simon 73 LOFT de SIMON , muntada superficialment (P - 45)	24,39	1,000	24,39
3	EH61R79C	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, amb funcionament centralitzat de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 67)	146,03	3,000	438,09
4	EG62B1D6	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat superficialment (P - 43)	16,69	1,000	16,69
5	GG151732	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 165)	17,65	8,000	141,20

TOTAL Titol 4 01.02.03.08 2.057,13

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Titol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Titol 4	09	MILLORA FACTOR DE POTENCIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EGB14421	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 7,5 kVAR de potència reactiva, de 2 etapes 2,5+5 kVAR, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinscrió i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, muntada superficialment (P - 54)	504,90	1,000	504,90

TOTAL Titol 4 01.02.03.09 504,90

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Titol 3	03	EQUIPS ELECTRICS

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 60

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GP74U01X	m	Cable USB Industrial de 1,8 m de longitud de la casa Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	131,42	1,000	131,42
2	GP74U01Y	u	(P - 311) Connector per la Font d'Alimentació, M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	26,67	1,000	26,67
3	GP74U01A	u	(P - 312) Bornero de 20P Cargol del tipus M340 de Schneider o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	49,16	1,000	49,16
4	GP74U01B	u	(P - 297) Mòdul de 8 Sortides digitals, Rele, 125 V DC (20P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	365,83	1,000	365,83
5	GP74U01C	u	(P - 298) Mòdul de 4 Entrades Analògiques de 16 bits, aïllades del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	404,08	1,000	404,08
6	GP74U01D	u	(P - 299) Mòdul de 64 Entrades Digitals, 24V DC, (2x40P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	562,85	1,000	562,85
7	GP74U01E	u	(P - 300) Mòdul de 32 Sortides Digitals, TRT 24V DC, (40P) del tipus M340 de Schneider. Totalment instal·lat i en funcionament.	428,41	1,000	428,41
8	GP74EB01	u	(P - 301) CPU per PLC OMRON CP11-EM40DT1-D o equivalent. 24/16 E/S..Totalment instal·lat i en funcionament.	767,75	1,000	767,75
9	GP74EB02	u	(P - 291) Modul d'expansió de 24/16 E/S, model CP1W-40EDT1 de OMRON o Equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament.	383,87	1,000	383,87
10	GP74EB03	u	(P - 292) Modul d'expansió de 12/8 E/S, model CP1W-20EDT1 de OMRON o Equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament.	247,37	1,000	247,37

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 61

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
11	GP74EB04	u (P - 293) Modul d'expansió de 4 Entrada + 2 Sortides Analògiques , model CP1W-MAD42 de OMRON o Equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament.	449,81	1,000	449,81
12	GP74EB05	u (P - 294) Router 3G industrial 2xRJ45, 2 Targetes SIM, 1xRS232. Tipus WES MRD-355 de Westermo o equivalent.Totalment instal·lat i en funcionament.	1.275,11	1,000	1.275,11
13	GP43C451	u (P - 295) Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 278)	12,45	2,000	24,90
14	GG33A304	m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VVfV-K, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 202)	2,22	1.170,000	2.597,40
15	GG335306	m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VHOFFV per exteriors o VHoV per interiors, bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla per parell alumini/milar amb cobertura 100% i pantalla global alumini/milar amb cobertura 100% amb baixa emissió fums, col·locat en canal , safata o tub (P - 201)	2,77	1.734,400	4.804,29
TOTAL	Títol 4	01.02.03.10			12.518,92
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA			
Capítol	02	Impulsió de Cassà			
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS			
Títol 4	13	DETECCIÓ I EXTINCIÓ			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GM31351J	u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 276)	78,76	3,000	236,28
2	GM31261J	u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 275)	46,79	2,000	93,58
3	GM111120	u Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 274)	32,38	2,000	64,76
4	KM141202	u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 334)	114,24	1,000	114,24
5	KM131212	u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 333)	31,54	1,000	31,54
6	KM121406	u Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 332)	260,12	1,000	260,12
7	EMSB31F1	u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 69)	12,37	2,000	24,74
8	EMSB5451	u Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 70)	5,30	1,000	5,30

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 62

9	EMSB4F51	u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 71)	6,16	1,000	6,16
TOTAL	Títol 4	01.02.03.13			836,72

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	02	Impulsió de Cassà
Títol 3	03	EQUIPS ELECTRICS
Títol 4	14	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EABGM76C	u Porta reixat constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, per a buit d'obra de 60x215 cm bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants. (P - 16)	136,80	1,000	136,80
2	EEM14D1J	u Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (P - 27)	381,55	2,000	763,10
TOTAL	Títol 4	01.02.03.14			899,90

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	03	Varis
Títol 3	01	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	pa Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 452)	52.638,85	1,000	52.638,85

TOTAL	Títol 3	01.03.01			52.638,85
--------------	----------------	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	03	Varis
Títol 3	02	IMPREVISTOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA100I	pa Partida alçada a justificar per a imprevistos a l'obra (P - 0)	100.000,00	1,000	100.000,00

TOTAL	Títol 3	01.03.02			100.000,00
--------------	----------------	-----------------	--	--	-------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	03	Varis
Títol 3	03	MESURES CORRECTORES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR130001	m Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada (P - 321)	0,28	1.953,000	546,84

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 63

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (P - 322)	2,24	180,000	403,20
3	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmuntats de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 323)	3,13	438,000	1.370,94
4	GR3PU020	m3	Tractament de terra vegetal amb adobs, inclòs el subministrament d'adob (P - 324)	1,27	22,500	28,58
5	GR471104	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 10/12, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 325)	43,70	34,000	1.485,80
6	GR471105	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 326)	48,68	34,000	1.655,12
7	GR4BT6F1	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 327)	0,56	200,000	112,00
8	GR4F1001	u	Subministrament i plantació d'enfiladissa tipus Hedera helix, Clematis sp, Lonicera sp o similar (h=20-40 cm d'alçària ,nº ram. 1r terç inferior mínim 2), entutorada, en C mínim 1.1 L i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 328)	8,61	100,000	861,00
9	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra (P - 329)	0,86	1.384,000	1.190,24

TOTAL	Títol 3	01.03.03	7.653,72
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	03	Varis
Títol 3	04	LOCALITZACIÓ DE SERVEIS I MANTENIMENT DEL SERVEI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA300L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a tasques necessàries durant l'execució de les obres per tal de mantenir en complet funcionament les instal·lacions existents a l'EDAR, inclosos materials, equips i mà d'obra necessària (P - 455)	17.000,00	1,000	17.000,00
2	PPA3100L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviaments de serveis a l'EDAR (P - 456)	12.000,00	1,000	12.000,00
3	PPA3200L	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a localització i desviació de serveis a les obres de l'impulsió (P - 457)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL	Títol 3	01.03.04	33.000,00
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	03	Varis
Títol 3	05	ALTRES PARTIDES

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 64

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA400S	pa	Partida alçada a justificar per a segellat de col·lector del ramal de Cassà, entre l'arqueta sobreeixidor i la nova estació de bombament (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00
2	XPA700R	pa	Partida alçada a justificar per connexions entre la línia d'aigua existent i la nova . Connexions: pretractament - arqueta repartiment, tanc anòxic - reactor biològic existent, arqueta repartiment decantació secundària existent - nova, arqueta recirculació fangs existent - nova. Connexió de la canonada d'aigua de servei amb la nova arqueta de sortida. Inclòs el buidat de les arquetes per les obres de connexió. (P - 0)	18.000,00	1,000	18.000,00
3	PPA5E010	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de personal i manteniment (costos fixes) de l'EDAR durant el període de proves segons Estudi d'explotació. (P - 462)	17.166,67	1,000	17.166,67
4	PPA5E020	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la part de reactius, fangs i energia elèctrica (costos variables) durant el període de proves segons Estudi d'explotació. (P - 463)	37.132,26	1,000	37.132,26

TOTAL	Títol 3	01.03.05	75.298,93
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	03	Varis
Títol 3	06	PARTIDES ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA1LI01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la completa legalització de totes les instal·lacions executades tant a l'EDAR com a l'EB. Inclou la redacció dels corresponents projectes elèctrics i de legalització així com els tràmits de presentació i assoliment de la legalització davant els organismes corresponents. (P - 453)	10.000,00	1,000	10.000,00
2	PPA4CS33	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al PLC de control de l'EDAR per al correcte funcionament conjunt del sistema de comandament i control tant de les instal·lacions noves com de les ja existents. (P - 458)	2.000,00	1,000	2.000,00
3	PPA4CS36	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de totes les proves i ajustos necessaris al quadre elèctric i al sistema PLC de control de l'EB per al correcte funcionament i supervisió. (P - 459)	1.001,10	1,000	1.001,10

TOTAL	Títol 3	01.03.06	13.001,10
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTERA
Capítol	03	Varis
Títol 3	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 77)	4,25	7.791,350	33.113,24
2	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 76)	9,84	3,880	38,18

EUR

PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 65

TOTAL	Titol 3	01.03.07	33.151,42
-------	---------	----------	-----------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 1

NIVELL 4: Títol 4			Import
Títol 4	01.01.00.01	Moviment de terres	228,38
Títol 4	01.01.00.02	Obra civil	3.103,93
Títol 4	01.01.00.03	Equips	42.979,97
Títol 3	01.01.00	PRETRACTAMENT	46.312,28
Títol 4	01.01.01.01	Moviment de terres	25.097,60
Títol 4	01.01.01.02	Obra civil	174.486,14
Títol 4	01.01.01.03	Equips	21.548,48
Títol 3	01.01.01	TANC ANÒXIC	221.132,22
Títol 4	01.01.02.01	Moviment de terres	34.056,05
Títol 4	01.01.02.02	Obra civil	331.393,22
Títol 4	01.01.02.03	Equips	84.824,84
Títol 3	01.01.02	REACTOR BIOLÒGIC NOU	450.274,11
Títol 4	01.01.03.01	Moviment de terres	20.773,85
Títol 4	01.01.03.02	Obra civil	144.017,47
Títol 4	01.01.03.03	Equips	43.111,88
Títol 3	01.01.03	DECANTADOR SECUNDARI NOU	207.903,20
Títol 4	01.01.04.01	Moviment de terres	2.686,41
Títol 4	01.01.04.02	Obra civil	34.069,27
Títol 4	01.01.04.03	Equips	30.426,04
Títol 3	01.01.04	ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA	67.181,72
Títol 4	01.01.05.01	Moviment de terres	3.716,13
Títol 4	01.01.05.02	Obra civil	56.167,37
Títol 4	01.01.05.03	Equips	224.955,47
Títol 3	01.01.05	TRACTAMENT DE FANGS	284.838,97
Títol 4	01.01.06.01	Moviment de terres	1.319,77
Títol 4	01.01.06.02	Obra civil	17.556,95
Títol 4	01.01.06.03	Equips	11.990,35
Títol 3	01.01.06	ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT	30.867,07
Títol 4	01.01.07.01	Moviment de terres	1.681,33
Títol 4	01.01.07.02	Obra civil	33.899,30
Títol 4	01.01.07.03	Equips	12.031,27
Títol 3	01.01.07	ALTRES ARQUETES	47.611,90
Títol 4	01.01.08.01	Urbanització	36.644,93
Títol 4	01.01.08.02	Xarxa de drenatge	50.416,50
Títol 3	01.01.08	URBANITZACIÓ	87.061,43
Títol 4	01.01.09.01	Moviment de terres	68.205,09
Títol 4	01.01.09.02	Canonades	62.736,05
Títol 3	01.01.09	CONDUCCIONS	130.941,14
Títol 4	01.01.10.01	Reactor existent	33.342,56
Títol 4	01.01.10.02	Control purga i flotants	10.413,04
Títol 4	01.01.10.06	Mesura de cabals	28.589,90
Títol 4	01.01.10.07	Dosificació Clorur Ferric	13.293,62
Títol 4	01.01.10.08	Dosificació Hipoclorit	8.041,45
Títol 4	01.01.10.10	Anàlitzadors	21.217,94
Títol 3	01.01.10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ	114.898,51
Títol 4	01.01.11.01	Moviment de terres	314,74

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 2

Títol 4	01.01.11.02	Obra civil	42.171,62
Títol 4	01.01.11.03	Acabats	13.190,78
Títol 4	01.01.11.04	Equips	84.815,82
Títol 3	01.01.11	EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES	140.492,96
Títol 4	01.01.12.01	ESCOMESA EDAR	52.165,11
Títol 4	01.01.12.02	MITJÀ TENSIO	77.064,80
Títol 4	01.01.12.03	QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIO	33.431,81
Títol 4	01.01.12.04	CENTRE DE CONTROL I PROTECCIÓ DE MOTORS (CCM1)	63.163,79
Títol 4	01.01.12.05	CENTRE DE CONTROL I PROTECCIÓ DE MOTORS (CCM2)	84.424,87
Títol 4	01.01.12.06	XARXA GENERAL DE TERRES	20.597,63
Títol 4	01.01.12.07	RASES I PERICONS	36.801,72
Títol 4	01.01.12.08	LINIES I CABLEJAT	80.178,94
Títol 4	01.01.12.09	ENLLUMENAT	40.050,86
Títol 4	01.01.12.10	MILLORA FACTOR DE POTÈNCIA	14.387,53
Títol 4	01.01.12.11	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL EDAR	83.428,40
Títol 4	01.01.12.12	PROGRAMACIÓ, ENGINYERIA I CENTRE DE CONTROL	48.649,05
Títol 4	01.01.12.13	GRUP ELECTROGEN	34.602,85
Títol 4	01.01.12.14	DETECCIÓ I EXTINCIÓ	1.934,18
Títol 4	01.01.12.15	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ	5.928,84
Títol 3	01.01.12	EQUIPS ELECTRICS	676.810,38
Títol 4	01.01.13.01	Moviment de terres	10.142,01
Títol 4	01.01.13.02	Obra Civil	39.302,29
Títol 4	01.01.13.03	Equips	3.285,67
Títol 3	01.01.13	EMISSARI SORTIDA	52.729,97
Títol 4	01.02.01.01	Moviment de terres	10.230,41
Títol 4	01.02.01.02	Obra civil	56.491,37
Títol 4	01.02.01.03	Urbanització	2.806,66
Títol 4	01.02.01.04	Equips	149.816,28
Títol 3	01.02.01	ESTACIÓ DE BOMBAMENT	219.344,72
Títol 4	01.02.02.01	Moviment de terres	141.675,10
Títol 4	01.02.02.02	Obra civil	101.282,45
Títol 4	01.02.02.03	Equips	10.547,97
Títol 3	01.02.02	INSTAL·LACIÓ CANONADA	253.505,52
Títol 4	01.02.03.01	ESCOMESA NOVA EB	89.928,33
Títol 4	01.02.03.03	XARXA DE TERRES	5.539,09
Títol 4	01.02.03.04	QUADRE ESTACIÓ BOMBAMENT	25.233,16
Títol 4	01.02.03.07	LÍNIES I CABLEJAT	2.273,39
Títol 4	01.02.03.08	ENLLUMENAT	2.057,13
Títol 4	01.02.03.09	MILLORA FACTOR DE POTENCIA	504,90
Títol 4	01.02.03.10	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL EB	12.518,92
Títol 4	01.02.03.13	DETECCIÓ I EXTINCIÓ	836,72
Títol 4	01.02.03.14	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ	899,90
Títol 3	01.02.03	EQUIPS ELECTRICS	139.791,54
			3.171.697,64

NIVELL 3: Títol 3

Import

Títol 3	01.01.00	PRETRACTAMENT	46.312,28
Títol 3	01.01.01	TANC ANÒXIC	221.132,22

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/06/17

Pàg.: 3

Titol 3	01.01.02	REACTOR BIOLÒGIC NOU	450.274,11
Titol 3	01.01.03	DECANTADOR SECUNDARI NOU	207.903,20
Titol 3	01.01.04	ARQUETA DE RECIRCULACIÓ I PURGA	67.181,72
Titol 3	01.01.05	TRACTAMENT DE FANGS	284.838,97
Titol 3	01.01.06	ARQUETA SORTIDA I BOMBAMENT	30.867,07
Titol 3	01.01.07	ALTRES ARQUETES	47.611,90
Titol 3	01.01.08	URBANITZACIÓ	87.061,43
Titol 3	01.01.09	CONDUCCIONS	130.941,14
Titol 3	01.01.10	EQUIPS AUXILIARS I INSTRUMENTACIÓ	114.898,51
Titol 3	01.01.11	EDIFICI DE BUFANTS I SALA QUADRES	140.492,96
Titol 3	01.01.12	EQUIPS ELÈCTRICS	676.810,38
Titol 3	01.01.13	EMISSARI SORTIDA	52.729,97
Capítol	01.01	AMPLIACIÓ EDAR	2.559.055,86
Titol 3	01.02.01	ESTACIÓ DE BOMBAMENT	219.344,72
Titol 3	01.02.02	INSTAL·LACIÓ CANONADA	253.505,52
Titol 3	01.02.03	EQUIPS ELECTRICS	139.791,54
Capítol	01.02	Impulsió de Cassà	612.641,78
Titol 3	01.03.01	SEGURETAT I SALUT	52.638,85
Titol 3	01.03.02	IMPREVISTOS	100.000,00
Titol 3	01.03.03	MESURES CORRECTORES	7.653,72
Titol 3	01.03.04	LOCALITZACIÓ DE SERVEIS I MANTENIMENT DEL SERVEI	33.000,00
Titol 3	01.03.05	ALTRES PARTIDES	75.298,93
Titol 3	01.03.06	PARTIDES ELÈCTRIQUES	13.001,10
Titol 3	01.03.07	GESTIÓ DE RESIDUS	33.151,42
Capítol	01.03	Varis	314.744,02

3.486.441,66

NIVELL 2: Capítol

Import

Capítol	01.01	AMPLIACIÓ EDAR	2.559.055,86
Capítol	01.02	Impulsió de Cassà	612.641,78
Capítol	01.03	Varis	314.744,02
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOST	3.486.441,66

3.486.441,66

NIVELL 1: Obra

Import

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'AMPLIACIÓ EDAR CASSÀ-LLAGOSTE	3.486.441,66
			3.486.441,66

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.486.441,66
13 % Despeses Generals SOBRE 3.486.441,66.....	453.237,42
6 % Benefici industrial SOBRE 3.486.441,66.....	209.186,50
Subtotal	4.148.865,58
21 % IVA SOBRE 4.148.865,58.....	871.261,77
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 5.020.127,35

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINCO MILIONS VINT MIL CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)

Barcelona, abril 2017

Autora del projecte:



Maria Aromir Batiste-Alentorn
Enginyera de Camins, Canals i Ports
Col·legiada núm. 18.983

