

PROJECTE EXECUTIU DE XARXA DE PLUVIALS AL CARRER D'AVALL I AL CARRER FRATERNITAT

T.M. CASSÀ DE LA SELVA

JULIOL 2017

El Promotor:

**AJUNTAMENT
DE
CASSÀ DE LA SELVA**



L' Autor del document:

Xavier Frigola Mercader
Enginyer de Camins - Urbanista
Núm Col·legiat: 19.014

Consultor:

TECPLAN
Enginyeria i urbanisme

ÍNDEX GENERAL

DOC. NÚM. 1: MEMORIA I ANNEXES	3
MEMÒRIA GENERAL.....	4
1. ANTECEDENTS.....	5
2. OBJECTE	5
3. PROMOTOR.....	5
4. CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS DE L'ÀMBIT.....	5
5. EMPLAÇAMENT.....	5
6. TOPOGRAFIA.....	6
7. ESTAT ACTUAL.....	6
8. RECURS FOTOGRAFIC DE L'ESTAT ACTUAL.....	6
9. ENDERROCS.....	9
10. XÀRXA VIÀRIA EXISTENT.....	10
11. IMPLANTACIÓ TOPOGRÀFICA.....	10
12. SERVEIS EXISTENTS.....	10
12.1 DRENATGE.....	10
12.2 AIGUA POTABLE.....	10
12.3 ENLLUMENAT PÚBLIC.....	11
12.4 PAVIMENTACIÓ.....	11
12.5 XARXA ELÈCTRICA.....	11
12.6 XARXA TELEFÒNICA.....	12
12.7 XARXA GAS.....	12
13. DRENATGE I CLAVEGUERAM.....	13
13.1 XARXA AIGUES PLUVIALS.....	13
13.2 XARXA AIGÜES RESIDUALS.....	13
14. COORDINACIÓ DE SERVEIS.....	13
15. LEGISLACIÓ APLICABLE.....	13
15.1 VIALITAT, PAVIMENTACIÓ.....	14
15.2 XARXES PLUVIALS I RESIDUALS.....	14
15.3 RESIDUS.....	14
16. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES.....	14
17. AFECCIÓ A FINQUES PRIVADES.....	14
18. EXPROPIACIONS.....	14
19. GESTIÓ DE RESIDUS.....	14
20. SERVEIS AFECTATS.....	14
21. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	14
22. REVISIÓ DE PREUS.....	14
23. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	14
24. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....	15
25. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE.....	15
26. PRESSUPOST.....	15
ANNEXES	16
ANNEX NÚM 1 – SERVEIS EXISTENTS.....	17
ANNEX NÚM 2 – ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS.....	30
ANNEX NÚM 3 – ESTUDI DE DRENATGE.....	36
ANNEX NÚM 4 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	45
ANNEX NÚM 5 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....	102
ANNEX NÚM 6 – PLA D'OBRA.....	107
ANNEX NÚM 7 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	109

DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS.....	117
DOC. NUM. 3 – PLEC DE CONDICIONS.....	119
DOC. NUM. 4 – PRESSUPOST.....	120
CAPÍTOL I - AMIDAMENTS.....	121
CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1.....	122
CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2.....	123
CAPÍTOL IV - PRESSUPOST.....	124
CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST.....	125

DOC. NÚM. 1: MEMORIA i ANNEXES

MEMÒRIA GENERAL

1. ANTECEDENTS

El carrer d'avall i el carrer Fraternitat estan situats en el nucli urbà de Cassà de la Selva i actualment disposen de xarxa unitària, la qual està formada per una conducció soterrada amb tub de formigó de diàmetres Ø400 i Ø300 mm.

Aquest col·lector unitari és insuficient per absorbir tot el cabal d'aigües netes i brutes provinents d'aquests dos carrers. Compostat de les aigües superficials com de les escomeses de les cases.

És voluntat de l'Ajuntament de Cassà de la Selva instal·lar una nova conducció d'aigües pluvials per a la recollida d'aigües netes en aquest àmbit.

2. OBJECTE

L'objecte del present projecte és definir totes les obres necessàries per a la instal·lació d'una xarxa de pluvials per millorar el drenatge del carrer d'Avall i el carrer Fraternitat.

3. PROMOTOR

El promotor del present document és:

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
CIF P1704900H
Rambla 11 de setembre, núm.10
17244 Cassà de la Selva - GIRONA

4. CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS DE L'ÀMBIT.

Els terrenys de l'àmbit objecte del present projecte, tenen la classificació de sòl urbà consolidat.

5. EMPLAÇAMENT

El carrer d'avall i el carrer Fraternitat són dos carrers molt transitats, els quals estan emplaçats en el nucli urbà de cassà de la Selva.

Ambdós carrers constitueixen un dels eixos més importants del nucli urbà, ja que són l'eix vertebrador que connecta la zona de l'església i el nucli urbà, amb la carretera provincial C-250a.



Figura 1. Plànol de situació.

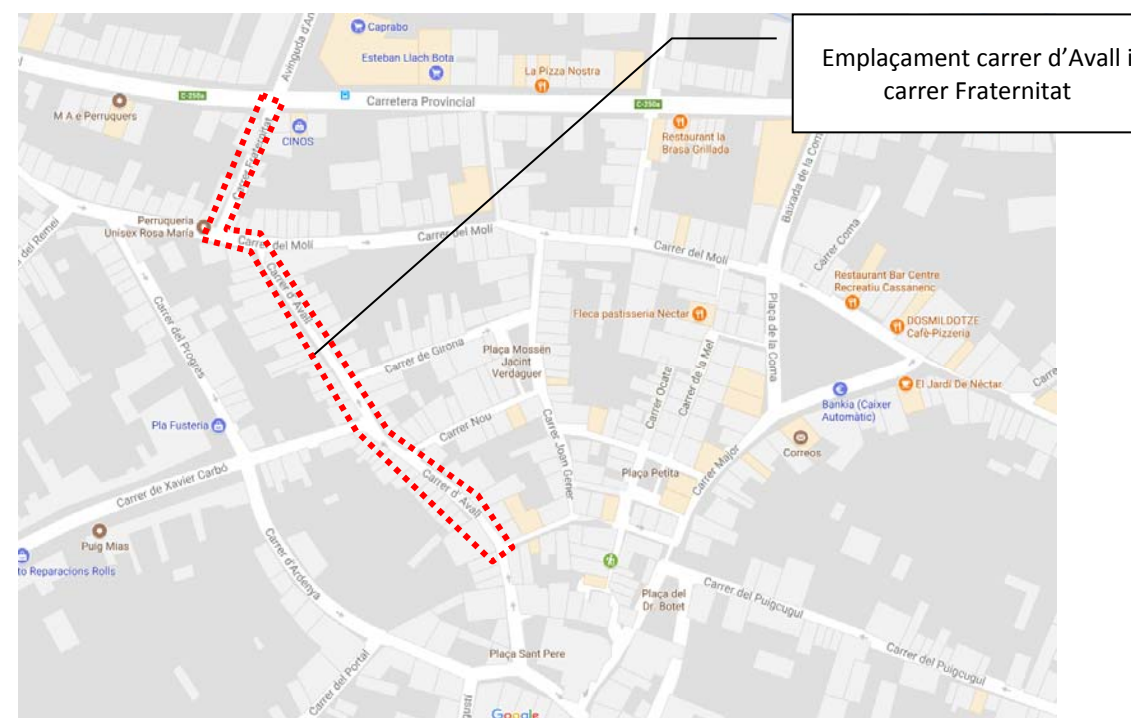


Figura 2. Plànol emplaçament.



Figura 6. Imatge estat actual carrer d'Avall.



Figura 9. Imatge estat actual carrer d'Avall.



Figura 7. Imatge estat actual carrer d'Avall.



Figura 10. Imatge Carrer d'Avall amb cruïlla amb carrer Nou.



Figura 8. Imatge estat actual carrer d'Avall.



Figura 11. Imatge estat actual carrer d'Avall amb cruïlla amb carrer de Xavier Carbó.



Figura 12. Imatge estat actual carrer d'Avall amb cruïlla amb carrer de Girona.



Figura 15. Imatge estat actual carrer d'Avall amb cruïlla amb carrer del Molí.



Figura 13. Imatge estat actual carrer d'Avall.



Figura 16. Imatge estat actual carrer d'Avall amb cruïlla amb carrer del Molí.



Figura 14. Imatge estat actual carrer d'Avall.



Figura 17. Imatge estat actual cruïlla amb el carrer del Molí.



Figura 18. Imatge estat actual cruïlla carrer del Molí amb carrer Fraternitat.



Figura 21. Imatge estat actual carrer Fraternitat.



Figura 19. Imatge estat actual cruïlla carrer del Molí amb carrer Fraternitat.



Figura 22. Imatge estat actual carrer Fraternitat amb cruïlla amb ctra. C-250a.



Figura 20. Imatge estat actual carrer Fraternitat.

9. ENDERROCS.

Per tal de poder executar el nou col·lector d'aigües pluvials serà necessari enderrocar una part del paviment asfàltic del carrer d'Avall i del carrer Fraternitat.

Aquest enderroc es defineix i es concreta l'amidament en el corresponent annex d'enderrocs i gestió de residus.

En l'àmbit d'estudi no es preveu l'enderroc de cap edificació existent, ni murs ni tanques d'obra.

Es contempla l'enderroc i/o desplaçament de canalitzacions existents només quan es prevegi alguna actuació necessària per tal de poder col·locar el nou col·lector soterrat. De no ésser així no seran enderrocades ni desplaçades.

10. XÀRXA VIÀRIA EXISTENT.

Carrer d'Avall.

El carrer d'Avall constitueix un dels eixos del nucli urbà. És un carrer d'un sol sentit de circulació que va des de la plaça Sant Pere fins al carrer del Molí. I comunica amb la carretera provincial C-250a a través del carrer Fraternitat.

Actualment aquest carrer es troba urbanitzat i pavimentat, amb una xarxa de drenatge unitària.

Carrer Fraternitat.

És un carrer d'un sol sentit de circulació que connecta el carrer d'Avall amb la carretera provincial C-250a.

Actualment aquest carrer es troba urbanitzat i pavimentat, amb una xarxa de drenatge unitària.

11. IMPLANTACIÓ TOPOGRÀFICA.

En l'àmbit del present projecte tant sols es preveu executar un nou col·lector d'aigües pluvials, per tant no hi haurà variacions pel que fa a les rasants dels vials.

La implantació topogràfica del col·lector es realitza a partir del perfil longitudinal de la rasant.

Com es veurà en el perfil longitudinal el pendent és pronunciat, menys en un tram inicial que discórrer en contrapendent.

12. SERVEIS EXISTENTS.

12.1 DRENATGE.

Actualment la xarxa de drenatge és del tipus unitari, amb embornals connectats a aquesta xarxa unitària.

El fet que la xarxa sigui del tipus unitari fa que en casos de pluges importants la canonada entri en càrrega i provoqui problemes a l'interior dels habitatges.

L'actuació proposada consisteix en implantar una xarxa del tipus separatiu que permeti independitzar els col·lectors de pluvials dels de residuals. També es preveu reconnectar els embornals existents a la nova conducció de pluvials, així com executar noves escames per a connectar els baixants d'aigües pluvials provinents de la coberta a la nova xarxa de pluvials.

Finalment per poder alliberar la càrrega del col·lector unitari serà necessari disposar alguns pous sobreexidors en la xarxa unitària.



Figura 23. Xarxa clavegueram existent.

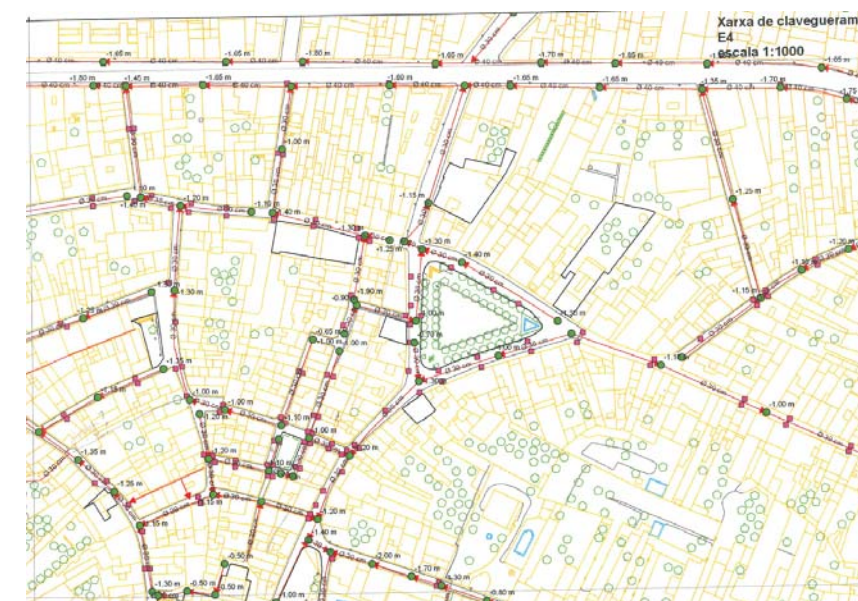


Figura 24. Xarxa clavegueram existent.

12.2 AIGUA POTABLE.

Per l'àmbit de projecte hi transcorre una xarxa soterrada d'aigua potable, una part de la qual està construïda amb conduccions de fibrociment. Per tant, serà necessari tenir especial cura en els treballs d'execució de la nova canonada en les zones de creuaments amb la xarxa existent d'aigua potable, per tal d'evitar possibles trencaments de la canonada existent. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cotes de localització manualment.

En cas que sigui necessari de desviar alguns trams de col·lector, pot ésser necessari d'instal·lar xarxes de desviament provisionals.



Figura 25. Plànol xarxa actual aigua potable.

12.3 ENLLUMENAT PÚBLIC.

Pel que fa a l'enllumenat públic no es preveuen afectacions de la xarxa existent, ja que aquesta es troba aèria, grapada en façana.

12.4 PAVIMENTACIÓ.

L'execució de la nova xarxa de pluvials suposa l'enderroc de bona part del paviment asfàltic del carrer.

La secció del vial actual és a diferent nivell, la calçada està pavimentada amb asfalt i la vorera amb panot tipus municipal i vorada tipus T2.

A nivell del present projecte es preveu la reposició del paviment asfàltic tant sols de la part enderrocada.

12.5 XARXA ELÈCTRICA.

La xarxa elèctrica de mitja tensió existent en el sector està formada per línies soterrades, les quals caldrà creuar. Caldrà tenir especial cura en aquest punt, realitzant les corresponents cates de localització manualment.

La xarxa elèctrica de baixa tensió existent en el sector està formada tant per línies aèries com per línies soterrades, les quals també serà necessari el seu creuament. Caldrà tenir especial cura en aquest punt, realitzant les corresponents cates de localització manualment.



Figura 26. Xarxa de Mitja Tensió existent.



Figura 27. Xarxa de Mitja Tensió existent.



Figura 28. Xarxa de Baixa Tensió existent.

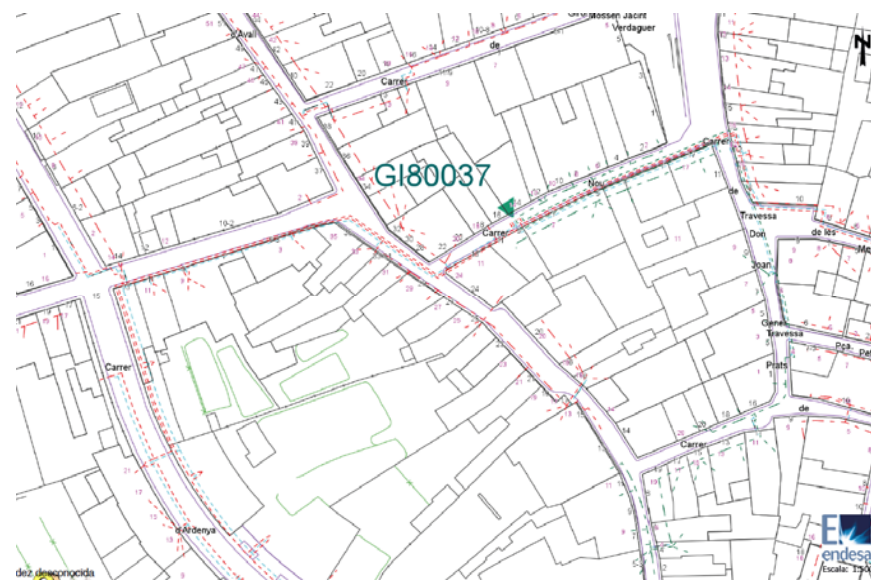


Figura 29. Xarxa de Baixa Tensió existent.

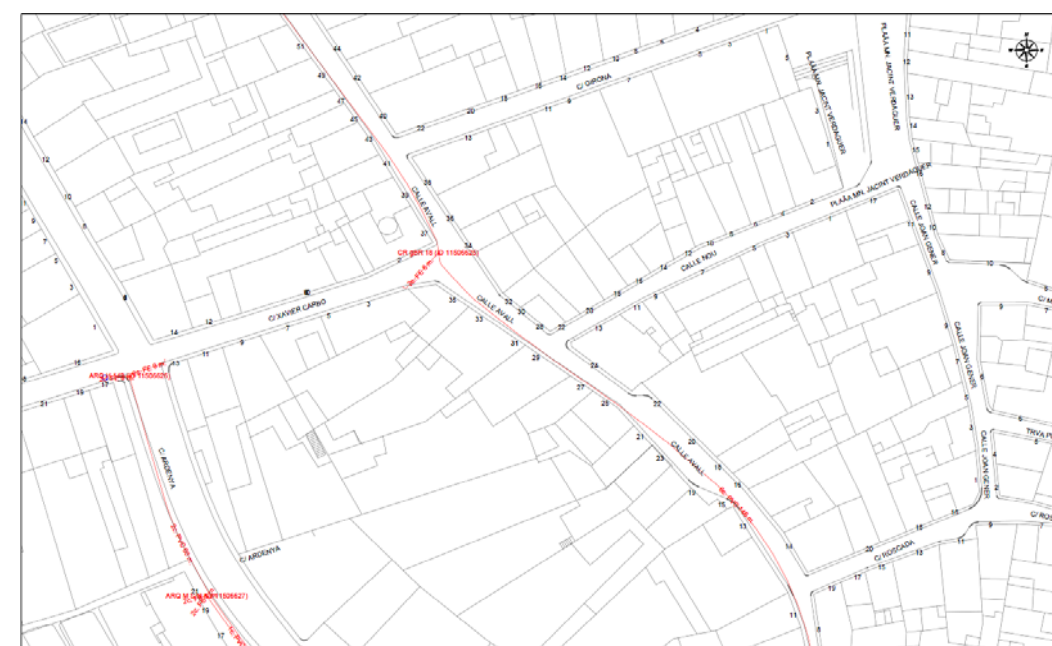


Figura 31. Xarxa de telefònica existent.

12.6 XARXA TELEFÒNICA.

La xarxa de telefònica existent en el sector està formada per línies aèries i per línies soterrades, les quals es preveu el seu creuament en algun punt. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

12.7 XARXA GAS.

La xarxa de gas existent en el sector està formada per conduccions soterrades, les quals es preveu el seu creuament en diversos punts. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.



Figura 30. Xarxa de telefònica existent.



Figura 32. Xarxa de gas existent.



Figura 33. Xarxa de gas existent.

Per tant, en conclusió es preveu la realització prèvia abans de l'inici de l'obra d'un seguit de cates per a localitzar les diferents xarxes.

13. DRENATGE I CLAVEGUERAM.

A partir de la situació o estat actual definit en apartat anterior es passa a descriure la proposta de drenatge.

Es proposa dotar a l'àmbit de projecte d'un sistema de drenatge del tipus separatiu que pugui recollir l'aigua procedent de la pluja i la pugui portar fins a la riera sense produir-se problemes de sobrecàrrega en les canonades.

13.1 XARXA AIGÜES PLUVIALS.

Així doncs l'actuació prevista en el carrer d'Avall i el carrer Fraternitat és la implantació d'un nou col·lector de desguàs que reculli les aigües pluvials de l'àmbit de projecte, a la vegada que es preveu que recullin l'aigua de la pluja dels col·lectors unitaris dels carrers colindants mitjançant un sobreeixidor.

Es preveu la reconexió d'escomeses de pluvials existents, l'execució de noves escomeses de pluvials pels baixants i la reconexió dels embornals existents, així com les futures reixes del nucli antic.

El col·lector finalitzarà a la cruïlla del carrer Fraternitat amb la Ctra. C-250a. En aquest punt es connectarà el nou col·lector de pluvials amb un col·lector existent de Ø800mm, el qual aboca les aigües pluvials directament a la llera del Torrent del Pas.

Les aigües pluvials de la calçada es preveuen recollir superficialment a través dels embornals existents que es preveuen de mantenir.

El projecte preveu la instal·lació d'escomeses per cada casa. En les cases on hi hagi baixants provinents de les teulades les escomeses recolliran aquestes aigües amb una petita arqueta i les portaran fins al nou col·lector d'aigües pluvials.

Les noves escomeses de recollida d'aigües pluvials dels baixants existents de les diferents edificacions es preveu mitjançant un tub soterrat de PE Ø200 mm, el qual es connectarà al nou col·lector soterrat que transcorrerà dins la zona de la calçada.

Es disposaran pous de registre cada 40/50 metres per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació.

En cas de que les canonades quedin per sota de 1.00 metres de fondària es protegiran amb formigó.

13.2 XARXA AIGÜES RESIDUALS

Pel que fa a la xarxa d'aigües residuals, es preveu de mantenir la xarxa existent amb les corresponents escomeses actuals.

Amb tot, tal i com ja hem explicat, es preveu l'execució de diferents sobreeixidors per tal de reduir el cabal d'aigua de la pluja provinent de les diferents xarxes unitàries dels carrers colindants. Després dels sobreeixidors s'espera que l'aigua que discorre per la xarxa separativa sigui limitada en situacions de tempesta. Això es preveu també limitant físicament la secció d'entrada.

14. COORDINACIÓ DE SERVEIS.

Les distàncies a mantenir entre els diferents serveis seran:

		PARALELISMES									
		C	A	GAP	GMP	GBP	T	EP	AT	MT	BT
ENCREUAMENTS	C		0.50	0.20	0.20	0.20	0.30	0.10	0.30	0.30	0.20
	A	0.60		0.20	0.10	0.10	0.30	0.60	0.20	0.20	0.20
	GAP	0.40	0.40		0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
	GMP	0.30	0.20	0.40		0.10	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40
	GBP	0.30	0.20	0.40	0.20		0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	T	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30		0.30	0.25	0.25	0.20
	EP	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20		0.25	0.25	0.25
	AT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25		0.25	0.25
	MT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25		0.25
	BT	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	

En aquest cas es preveu la instal·lació del tub de pluvials per sota del de residuals per tal de no afectar les escomeses existents.

15. LEGISLACIÓ APLICABLE.

Tot seguit es relaciona la legislació aplicable en la Redacció del present projecte.

15.1 VIALITAT, PAVIMENTACIÓ.

- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres
- Instrucció de Carreteres Norma 3.1.I.C. 2003 de Traçat
- Instrucció de Carreteres Norma 6.1.I.C. 2003 per a ferms flexibles.
- Instrucció de Carreteres Norma 6.3.I.C. 2003 per a rehabilitació de ferms flexibles.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts (PG3).
- Recomanacions per al projecte d'interseccions. MOPU.
- Catàleg de Seccions Estructurals de ferms urbans a sectors de nova
- Creació de E. Alabern i C. Guilemany.

15.2 XARXES PLUVIALS I RESIDUALS

- Instrucció 5.2 IC de Drenatge Superficial MOPU
- Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes.
- Recomanacions per redactar projectes de Sanejament de la Corporació Metropolitana de Barcelona.
- N.T.E.-ISS Sanejament. M.O.P.U.
- N.T.E.-ISA. Alcantarillado. M.O.P.U.

15.3 RESIDUS

- Decret 201/1994 Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

16. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

Les característiques de les obres a realitzar queden suficientment ressenyades en el present projecte, en tot el seu contingut, de plànols, documents i concretament en els apartats que desenvolupen en cada un dels serveis.

17. AFECCIÓ A FINQUES PRIVADES.

La realització de les obres d'actuació previstes pel present projecte no comporta cap afecció a finques privades, ja que aquestes actuacions es portaran a terme sempre dintre de l'àmbit del sistema viari, ja cedit com a espai públic.

Amb tot, en alguns punts, podria ser necessària l'afectació d'una petita part de la façana exterior per tal de poder executar els treballs de connexió dels baixants d'aigües pluvials a la nova conducció.

18. EXPROPIACIONS

La realització de les obres d'actuació previstes pel present projecte no comporta cap expropiació, ja que aquestes actuacions es portaran a terme sempre dintre de l'àmbit del sistema viari, ja cedit com a espai públic.

19. GESTIÓ DE RESIDUS

En la taula següent es mostren les quantitats dels residus principals generats en l'obra.

Terres d'excavació	796,90 m ³
Enderrocs	61,80 m ³

Segons l'article 3 de la Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos, aquests residus es consideren inerts i poden ser dipositats a abocador controlat.

20. SERVEIS AFECTATS

A l'annex número 1 d'aquesta memòria, s'inclouen els resultats de les consultes a les companyies encarregades de subministrar els serveis de electricitat, telefonia aigua potable i gas, que es podran veure afectats durant les obres i de les visites efectuades per comprovar les possibles afeccions.

El pressupost del present projecte contempla una previsió de les partides necessàries per la reposició i subministrament provisional dels serveis que es puguin veure afectats durant les obres i l'estintolament provisional dels serveis que puguin quedar al descobert per creuaments.

21. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres descrites, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en la present memòria sigui de quatre (4) mesos, a partir de la seva adjudicació.

Es proposa fixar el termini de garantia de les obres en un any a partir de la data de la recepció de la totalitat. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

22. REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de les obres descrit és de 4 mesos, el contracte no tindrà dret a revisió de preus d'acord al que determina l'article 77 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre de contractes del sector públic.

23. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'art. 65 del *Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público*, per contractes d'obres de les Administracions Públiques de menys de 500.000€, la classificació del contractista només serveix per acreditar la solvència de l'empresa.

*Subsecció cinquena
Classificació de les empreses*

Article 65. *Exigència de classificació*

1. La classificació dels empresaris com a contractistes d'obres o com a contractistes de serveis de les administracions públiques és exigible i produeix efectes per a l'acreditació de la seva solvència per contractar en els casos i els termes següents:

a) Per als contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000 euros és requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les administracions públiques. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acredita les seves condicions de solvència per contractar.

Per als contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte acredita la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a l'anunci de licitació o a la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte. A falta d'aquests, l'acreditació de la solvència s'ha d'efectuar amb els requisits i pels mitjans que reglamentàriament s'estableixin en funció de la naturalesa, l'objecte i el valor estimat del contracte, mitjans i requisits que tenen caràcter supletori respecte dels que si s'escau figurin en els plecs.

(...)

La classificació a sol·licitar segons l'art.25 del *Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*, serà:

Grupo E. Hidràuliques.

Subgrup 1. Abastaments i sanejament.

Categoria 1. Quantia fins a 150.000,00 €.

24. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

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 124 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat per Reial Decret legislatiu 2/2000 de 16 de juny.

25. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

- Document núm. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS
- Document núm. 2 PLÀNOLS
- Document núm. 3 PLEC DE CONDICIONS
- Document núm. 4 PRESSUPOST

26. PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assajos.

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa com a document número 4 del present projecte constructiu, de la qual s'obté el següent resum:

El pressupost d'execució material suma la quantitat de **99.321,90 €**.

Aplicant un 13 % de despeses generals i un 6 % de benefici industrial resulta un pressupost d'execució per contracta sense IVA de **118.193,06 €**.

Aplicant un 21 % de IVA resulta un pressupost d'execució per contracta amb IVA de **143.013,60 €**.

L'autor del projecte:

Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista

Núm. Col·legiat: 19.014

Cassà de la Selva, Juliol de 2017

ANNEXES

ANNEX NÚM 1 – SERVEIS EXISTENTS

1. PLANOLS DE SERVEIS EXISTENTS

A continuació s'adjunten els plànols dels serveis existents en la zona objecte de projecte:

- Xarxa de elèctrica
- Xarxa de gas
- Xarxa de telèfon
- Xarxa aigua potable.
- Xarxa clavegueram.

Les dades aquí disposades són a mode orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs.



Ref: 363759

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 17/07/2017, Ref: 363759, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

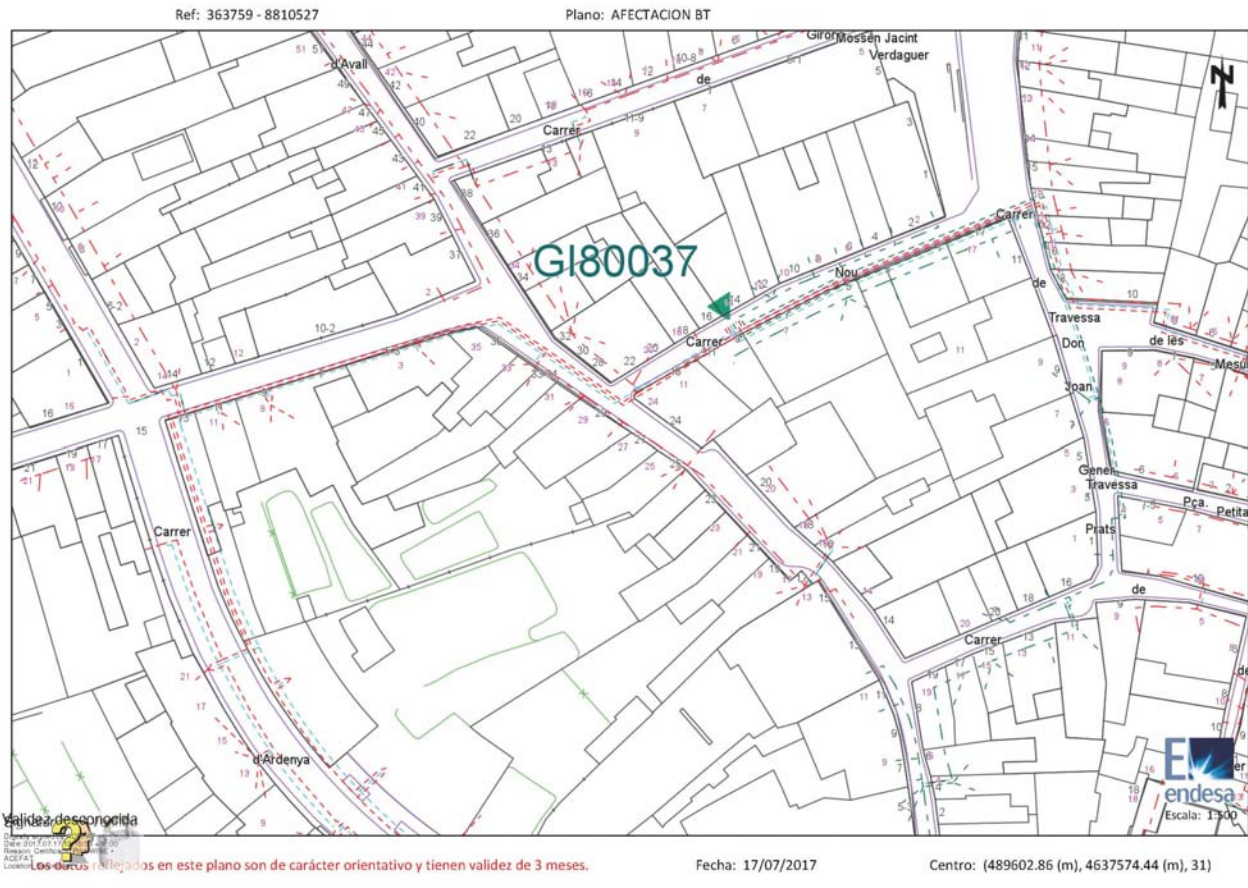
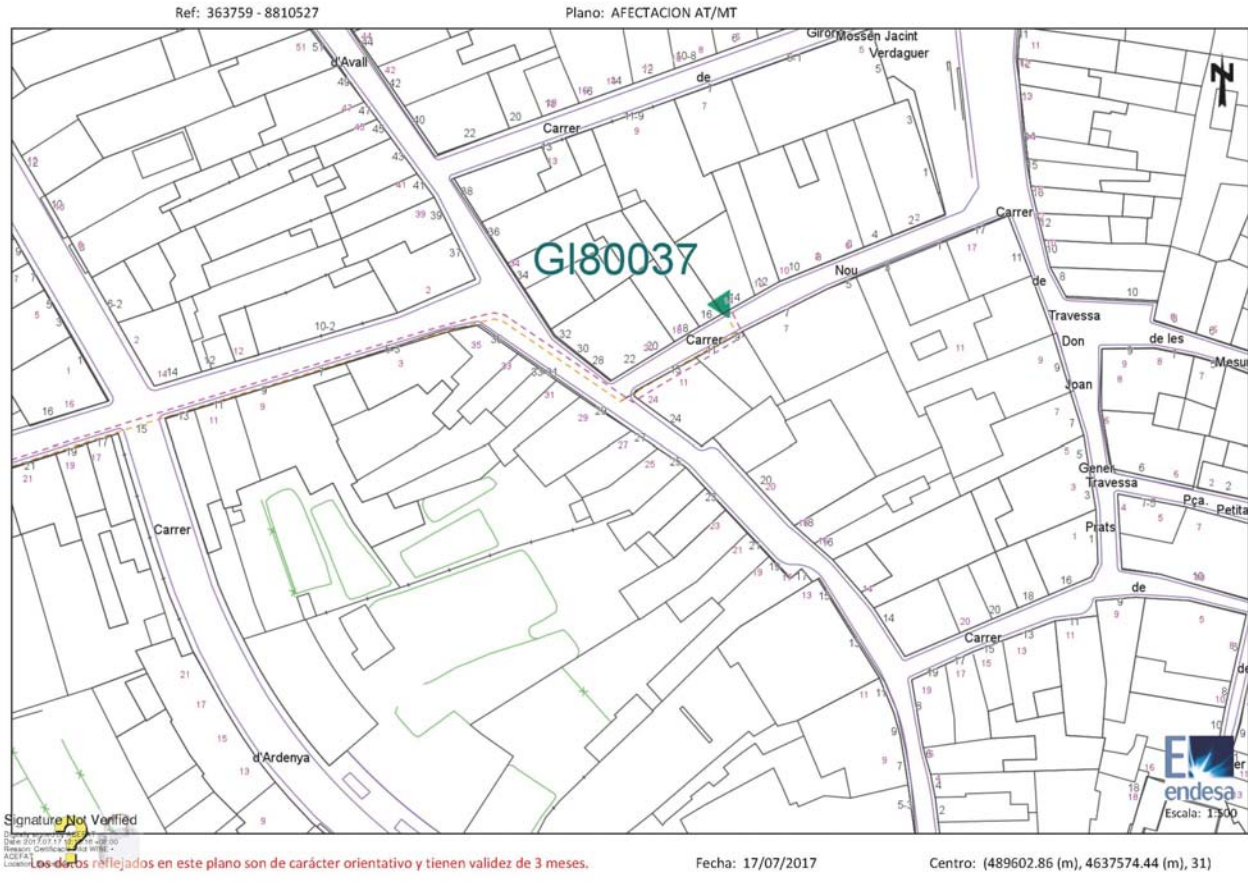
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 363759 - 8810540 - BT, 363759 - 8810526 - AT-MT, 363759 - 8810527 - AT-MT, 363759 - 8810539 - BT







Condiciones Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones graficadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es inicio@gasnatural.com.
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**



- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

- La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
- Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se lije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.



- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntuación:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Catalunya SDG, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)



INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de GAS NATURAL, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

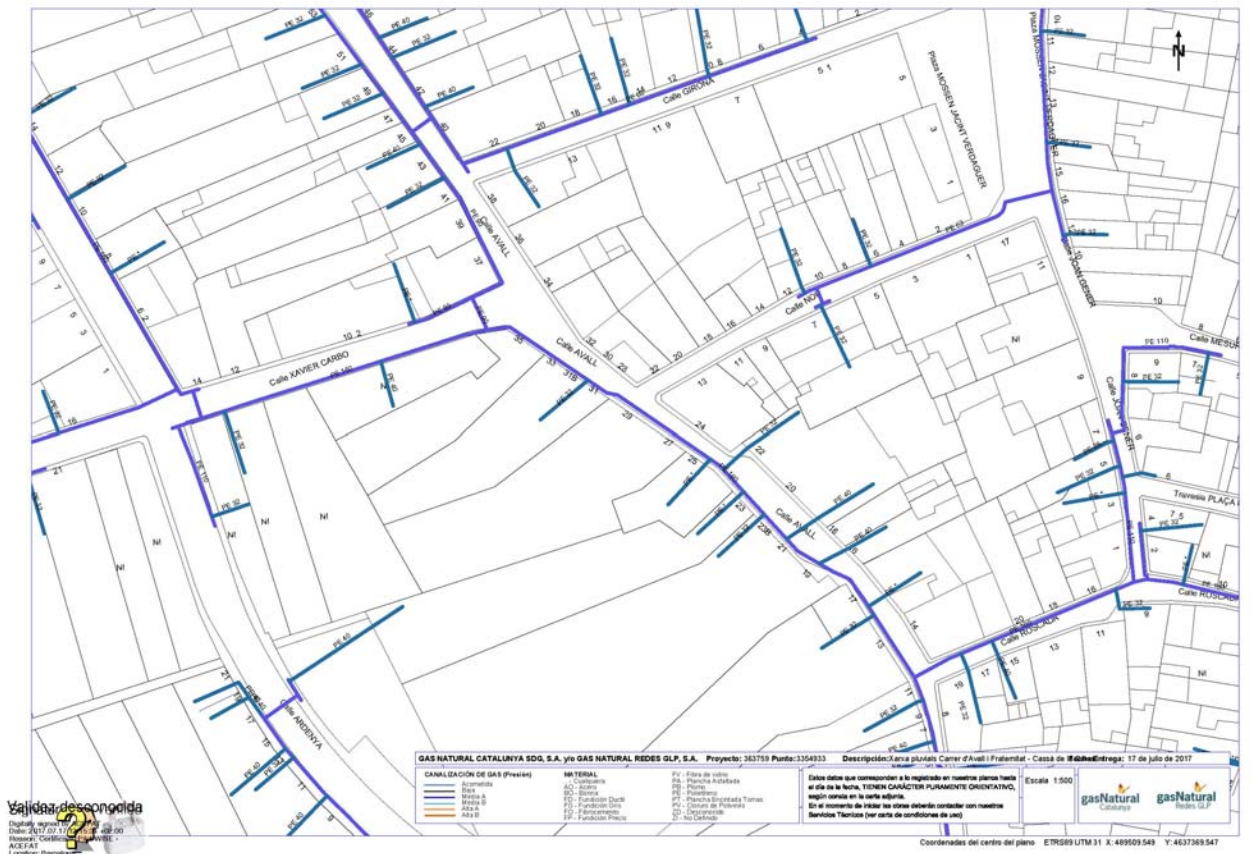
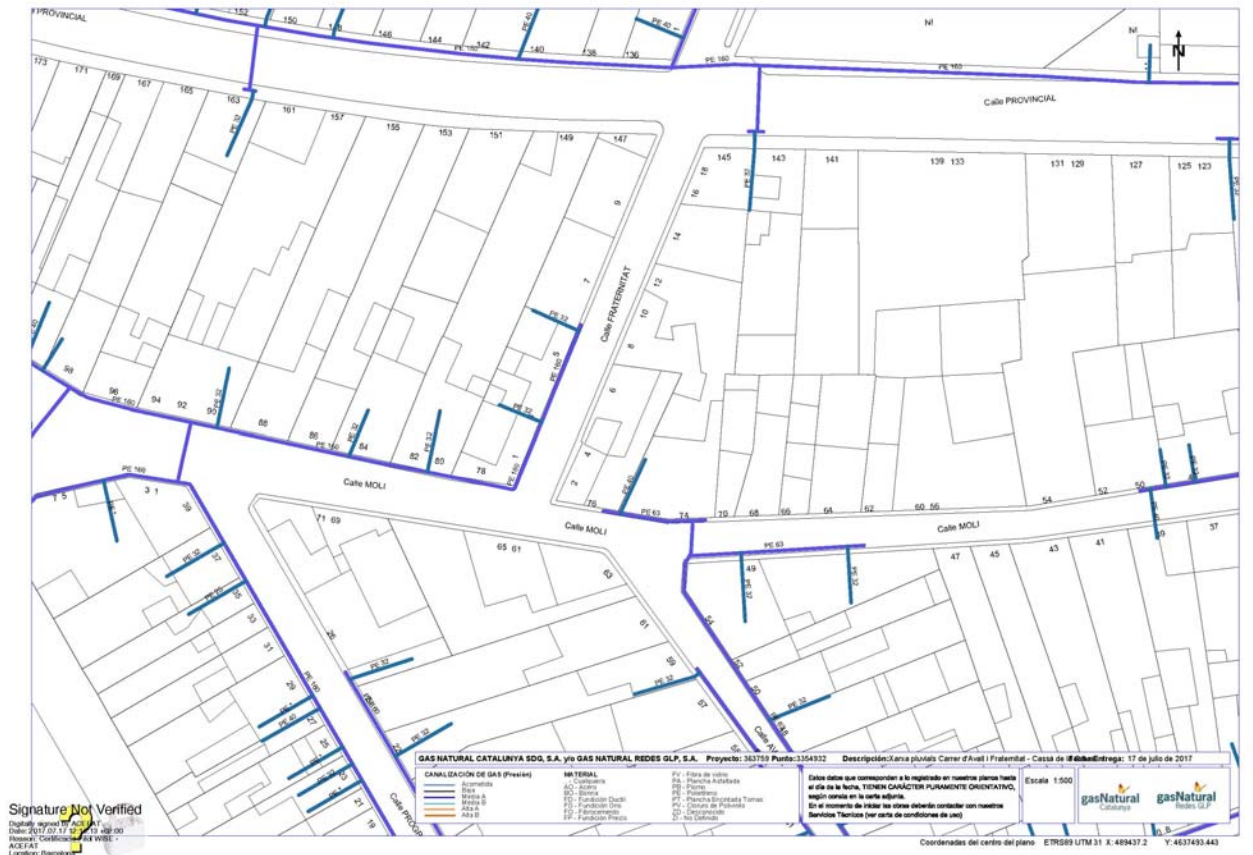
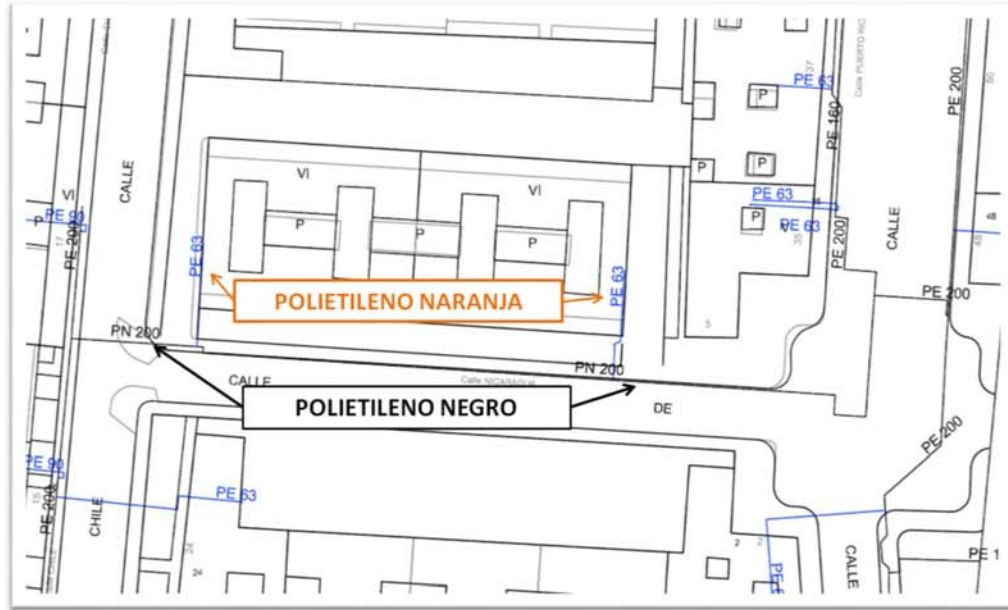


El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)



Ejemplo de visualización





Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

S/Referencia:
N/Referencia: 363759-8810530
Fecha: 17/07/2017
Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(489427.200/4637483.443)
Proyecto: 363759
Coordenades: 489437.2,4637493.443

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

S/Referencia:
N/Referencia: 363759-8810531
Fecha: 17/07/2017
Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(489529.549/4637359.547)
Proyecto: 363759
Coordenades: 489509.549,4637369.547

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

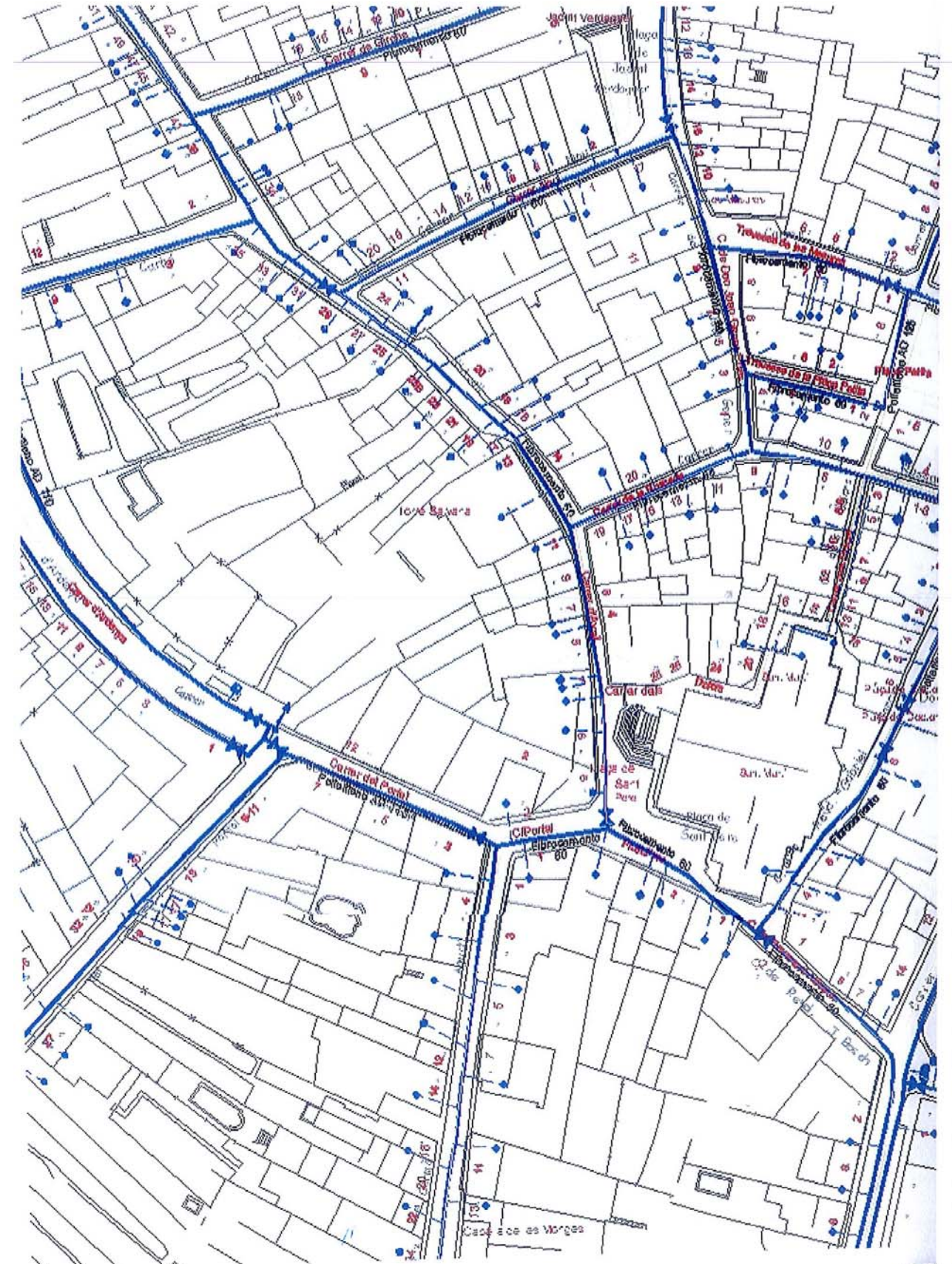
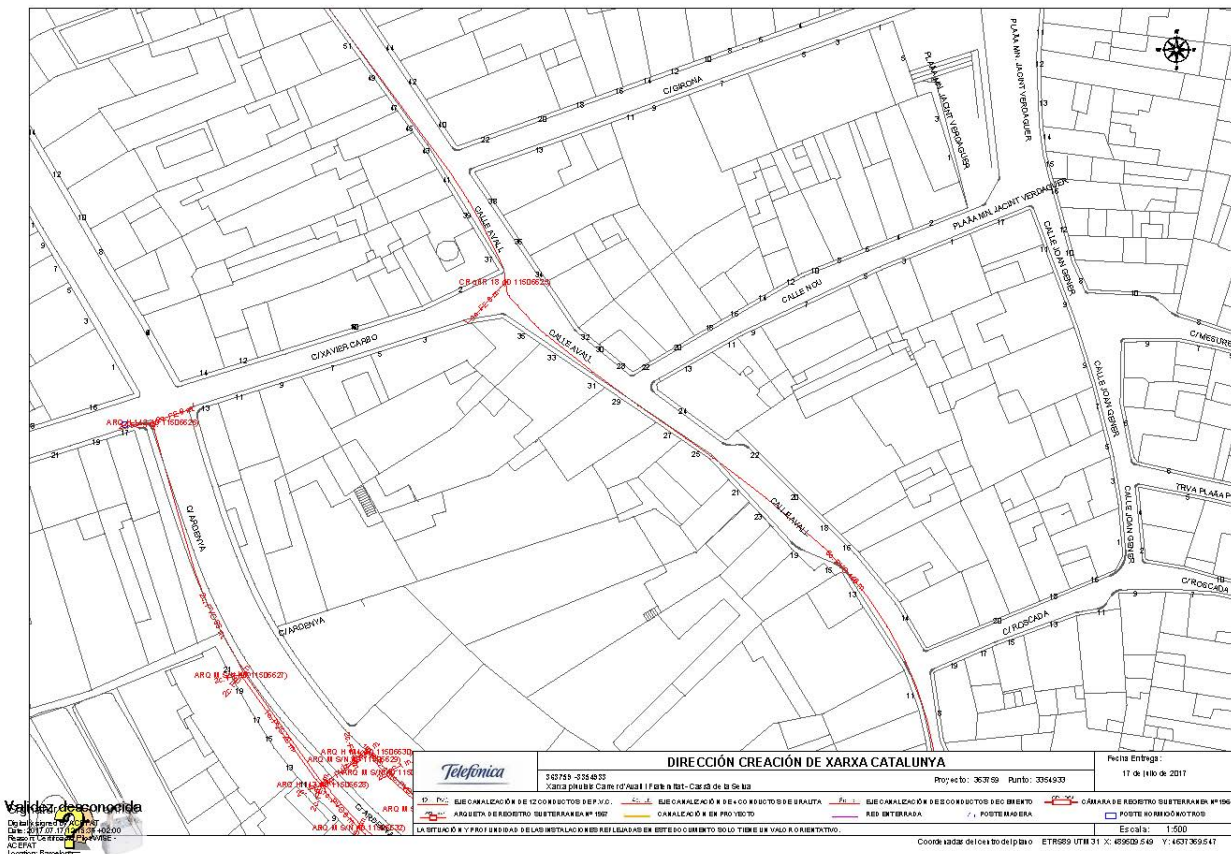
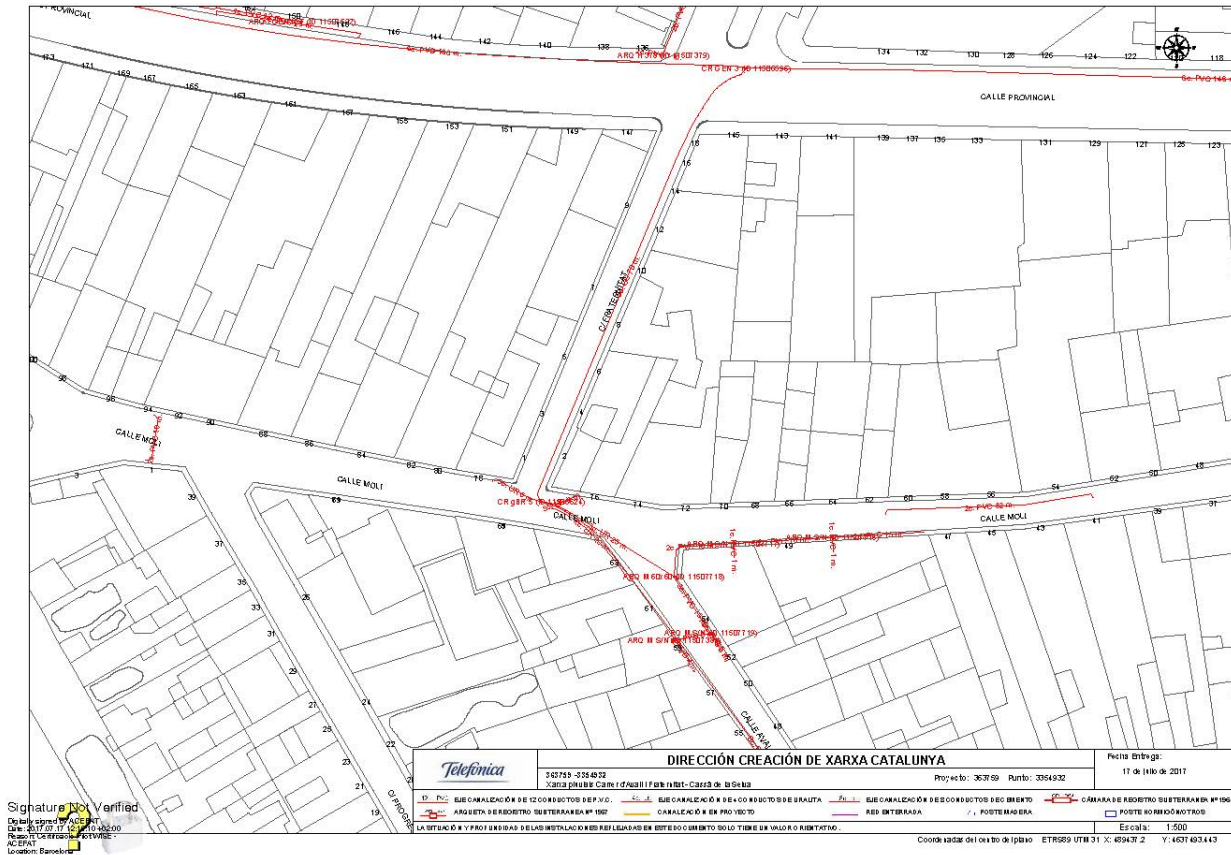
Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



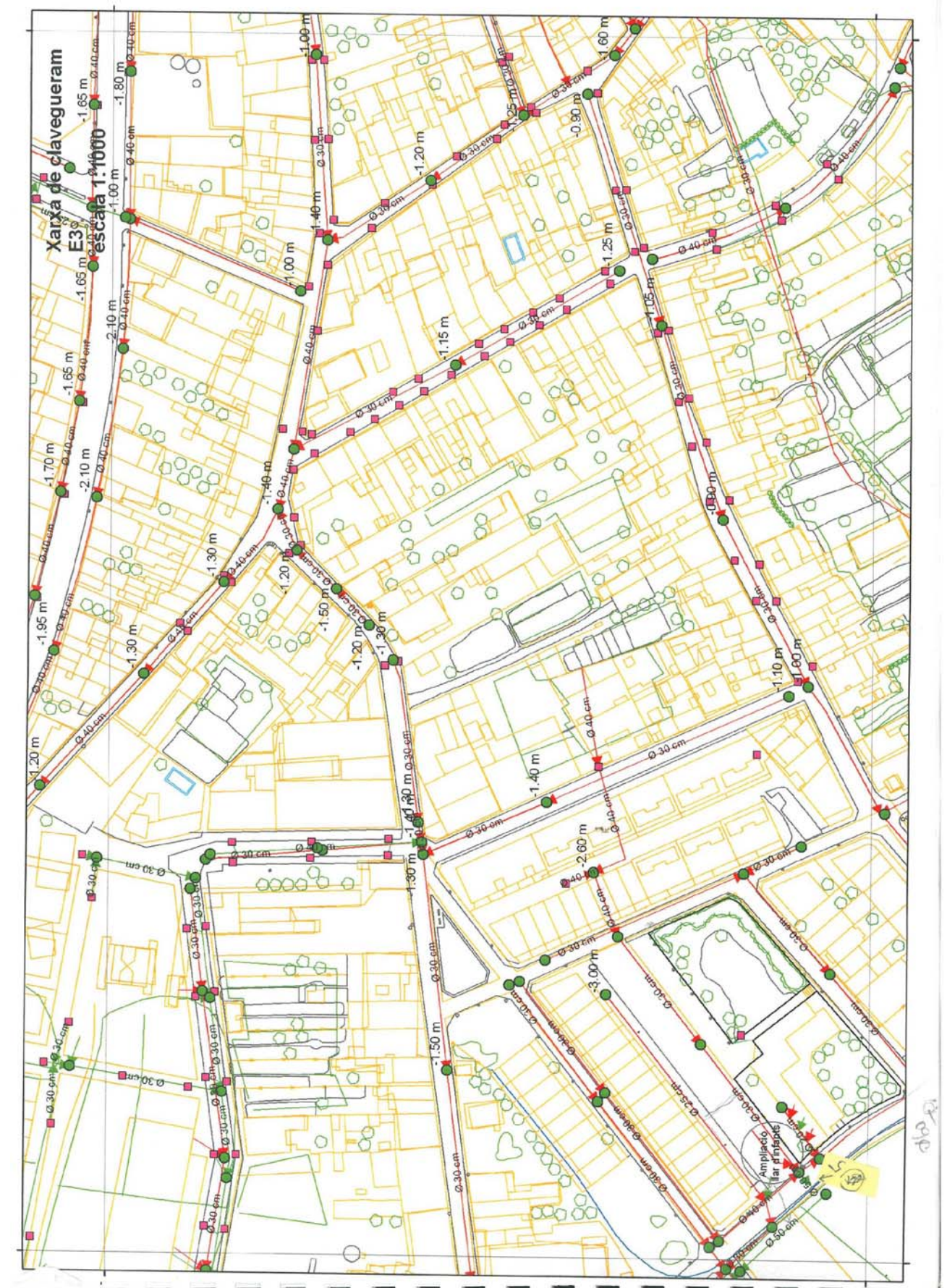
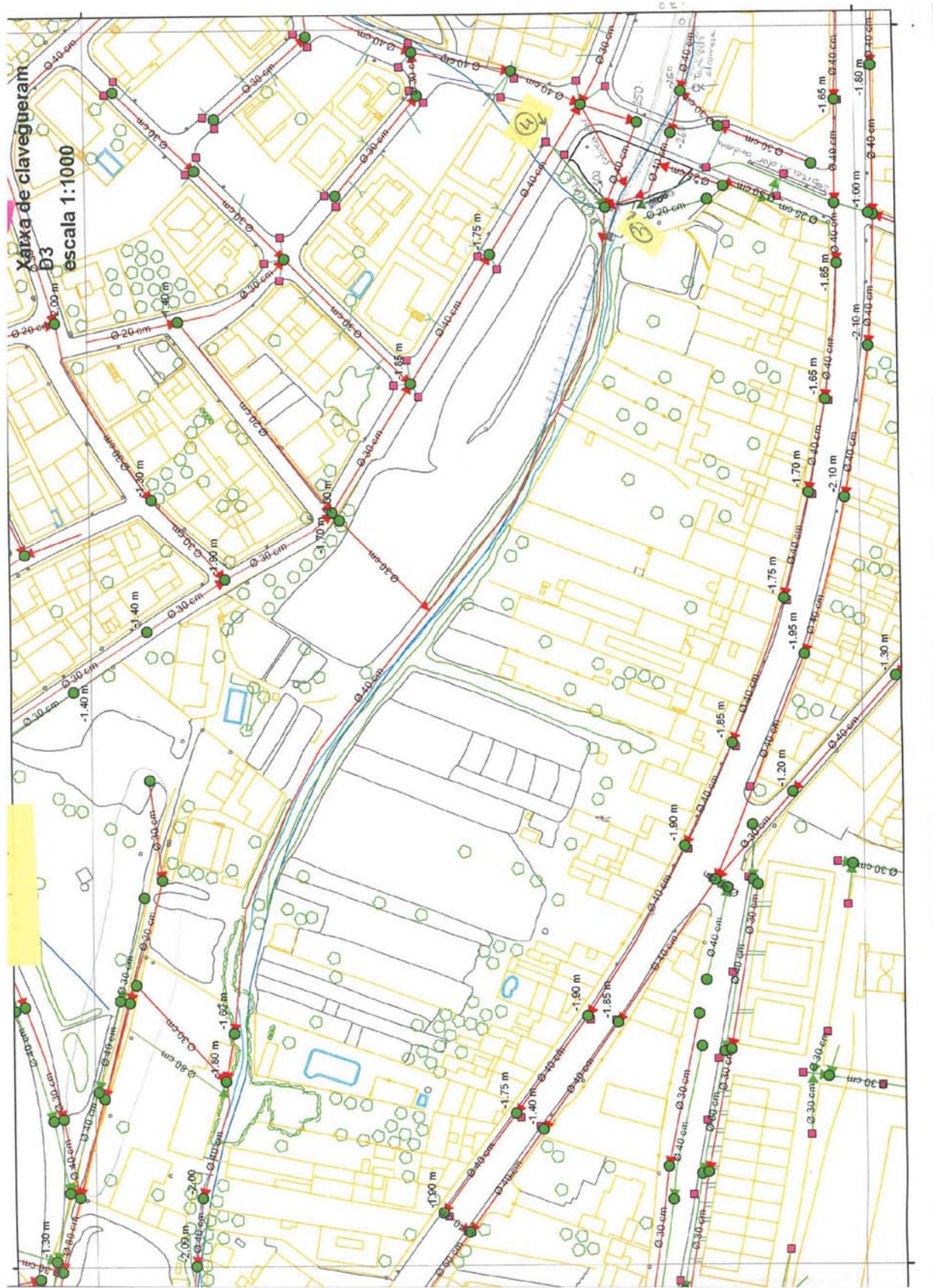
Telefonía de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213186, Folio 6, Tomo 13170 del Libro de Socios, C.I.F. A-02049474, Sede Social C/ra Vía 28, 28013 Madrid.

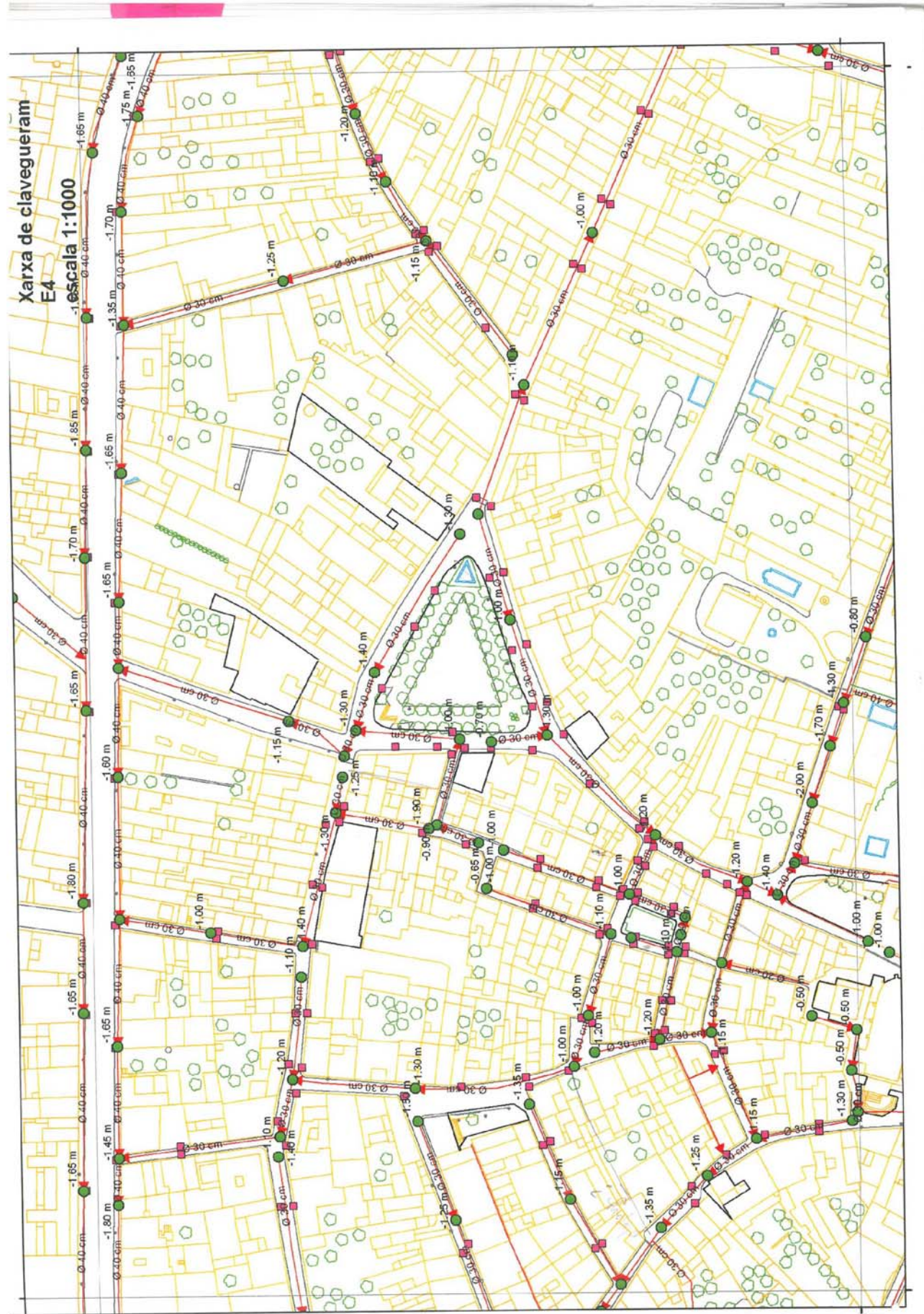
Telefonía de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213186, Folio 6, Tomo 13170 del Libro de Socios, C.I.F. A-02049474, Sede Social C/ra Vía 28, 28013 Madrid.

Xarxa aigua potable:



Xarxa clavegueram:





ANNEX NÚM 2 – ENDERROCS i GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la redacció de l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.

Les principals normatives a complir són:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- 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.
- Real Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició al amiant.

3. PROCÈS D'ENDERROC VIALS

En aquest projecte tant sols hi ha l'enderroc d'alguns elements de vialitat. Aquest enderroc es farà amb martell trencador.

En tot moment s'humitejarà la zona afectada per l'enderroc per evitar que generi pols que podria ser molesta per als veïns.

En qualsevol moment depenent de les circumstàncies que ho aconsellin el director de l'obra podrà modificar els criteris de la demolició o donar les ordres oportunes per aconseguir un millor i més segur desenvolupament de les obres.

4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Segons l'article 11.b) del Decret 89/2010, és també obligació de la persona productora de residus, i en aquest cas principalment de l'enderroc de les naus agrícoles, incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció.

A més, el productor de residus també té la obligació de complir amb les prescripcions de l'article 23 del Decret Legislatiu 1/2009.

D'acord amb el RD 105/2008 es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'article 4 d'aquest Decret, amb el següent contingut:

1. Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002).
2. Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m³).
3. Mesures de segregació "in situ".

4. Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
5. Operacions de valoració "in situ".
6. Destí previst pels residus.
7. Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
8. Prescripcions pel plec de condicions tècniques particulars.

4.1 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR, CODIFICATS SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS PUBLICADA PER ORDRE MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRER O LES SEVES MODIFICACIONS POSTERIORES.

Classificació i descripció dels residus

S'identifiquen dos categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD):

RCDs de Nivell I.- Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.- Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de l'enderroc, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els de les obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran tan sols els marcats a continuació de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002. No es consideren inclosos en el còmput general els materials que no superin 1 m³ aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

A.1.: RCDs Nivell I

1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ		
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05
	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Naturalesa no petri		
1. Asfalt		
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
2. Fusta		
	17 02 01	Fusta
3. Metalls		
	17 04 01	Coure, bronze i llautó

	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i Acer
	17 04 06	Estany
	17 04 06	Metalls barrejats
x	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
	4. Paper	
X	20 01 01	Paper
	5. Plàstic	
X	17 02 03	Plàstic
	6. Vidre	
X	17 02 02	Vidre
	7. Guix	
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

RCD: Naturalesa petri		
1. Sorra Grava i altres àrids		
X	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
X	01 04 09	Residus de sorra i argila
2. Formigó		
X	17 01 01	Formigó
3. Maons , taulells i altres ceràmics		
x	17 01 02	Maons
	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 1 7 01 06.
4. Pedra		
	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

RCD: Potencialment perillosos i altres		
1. Escombraries		
	20 02 01	Residus biodegradables
	20 03 01	Barreja de residus municipals
2. Potencialment perillosos i altres		
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's
	17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses
	15 02 02	Absorbents contaminats (draps,...)

x	13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,...)
	16 01 07	Filtres d'oli
	20 01 21	Tubs fluorescents
	16 06 04	Piles alcalines i salines
	16 06 03	Piles botó
	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
	08 01 11	Sobrants de pintura o vernissos
	14 06 03	Sobrants de dissolvents no halogenats
	07 07 01	Sobrants de desencofrants
	15 01 11	Aerosols buits
	16 06 01	Bateries de plom
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03

4.2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDUS QUE ES GENERARÀ A L'OBRA, EN TONES I METRES CÚBICS.

SUPERFÍCIES PAVIMENT EXTERIOR A ENDERROCAR

EDIF.	Longitud	Amplada	Superfície
Asfalt	190	1,2	228
	90	1,4	126
	288	0,5	144
	179	0,5	89,5
Panot	61	0,5	30,5

VOLUM PAVIMENTS EXTERIORS A ENDERROCAR

EDIF.	Longitud	Amplada	Superfície	Volum
Asfalt	190	1,2	228	22,8
	90	1,4	126	12,6
	288	0,5	144	14,4
	179	0,5	89,5	8,95
Panot	61	0,5	30,5	3,05
SUPERFÍCIE			618	61,8

4.3 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ/SELECCIÓ)

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmiques	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Mesures emprades (es marca la casella segons lo aplicat)

X	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
X	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos, etc...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.
X	Enderroc integral o recollida de brossa en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.
	Obra nova d'urbanització sense enderroc. Per tant, sense superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a una gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l'instal·lació documentació acreditativa de que aquest ha complert, en nom seu, la obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada

En aquest cas es preveu separar tots els elements possibles en origen, però la quantitat final serà molt reduïda.

4.4 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O EN EMPLAÇAMENT EXTERN (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST).

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o externa).

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	Extern
	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	Pròpia obra
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.	Pròpia obra
	Reutilització de materials ceràmics.	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics.	
	Altres (indicar)	

Els residus es preveuen portar a l'abocador més proper.

4.5 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes.

	OPERACIÓ PREVISTA
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o es preveu la reutilització en emplaçaments externs, simplement seran transportats a

	abocador extern.
	Utilització principal com a combustible o com a un altre mitjà de generar energia.
	Recuperació o regeneració de dissolvents.
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Tractament dels sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus pel seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.
	Altres (indicar)

4.6 DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per a la gestió de residus no perillosos.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

RESIDUS AMB AMIANT

En deconstruccions i enderrocs en els que hi hagi elements amb presència d'amiant, l'empresa que realitza els treballs amb amiant ha de presentar el PLA DE TREBALL, que ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs.

Sempre, en iniciar una deconstrucció, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials.

No es pot començar l'enderroc sense que s'hagin extret amb anterioritat tots els materials que continguin amiant.

TRANSPORT

Amiant friable: Per transportar-lo, cal que estigui embalat separatament de la resta de residus, de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara que es tracta d'amiant.

Cal portar-ho a un dipòsit de residus especials.

Fibrociment: Cal transportar-lo de manera que no es produeixi cap trencament de les peces que pugui alliberar les fibres d'amiant. No ha d'estar necessàriament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres durant el transport.

Cal portar-ho a un dipòsit controlat de tipus II per a residus no especials.

Pel que fa als materials no reciclables "in-situ" també es preveu que siguin retirats i transportats a la corresponent deixalleria o a planta de reciclatge d'aquest materials.

En aquest cas no es preveuen retirar materials tipus fibrociment.

4.7 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES.

Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i el seu sistema d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

	Baixants de brossa i runa.
	Acopis i/o contenidors dels diferents RCDs (terra, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...
	Zones o contenidors per a la neteja de canaletes / cubes de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
	Ubicació dels acopis provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidres, fustes o materials ceràmics.

Per causa de la poca quantia de residus generats no es fa els plànols. Es preveu delimitar una zona dins el sector on es farà l'acopi i tria dels materials.

Aquesta àrea serà definida en fase de projecte.

4.8 PRESCRIPCIONS PEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de condicions tècniques del projecte, amb relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a l'obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc:

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació segons la Llista Europea de Residus publicada per la Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials també homologats.

Certificació dels mitjans utilitzats:

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats, així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a què l'obra presenti bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

x	Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars, etc..., per a les parts o elements perillós, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres, etc...) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m ³ , contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
x	El dipòsit temporal per *RCDs (fustes, plàstics, metalls, ferralla, etc ...) que es realitzi en contenidors o apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d'almenys 15 cm al llarg de tusso el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envasi i el nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els comptadors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual presten servei.
x	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.

x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc ...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestor autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el Registre pertinent. Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.
x	La gestió tant documental com a operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos, etc...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre *MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com a perillós o no perillós. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 d'1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral sobre aquest tema.
x	Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com a enderroc.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors d'enderroc amb components perillosos.
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cubes d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	<i>Altres (indicar)</i>

4.9 CÀLCUL DE LA FIANÇA

Tal i com marca l'article 11 del Decret 89/2010, en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, es fiançarà els costos previstos de gestió dels residus.

Aquesta fiança serà dipositada per l'empresa constructora adjudicatària d'aquesta fase d'obra en el moment de la contractació i serà retornada al finalitzar els treballs contractats, presentant un certificat

emès pel Director de l'Obra on es certifiqui la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició generats en aquesta obra en concret d'acord amb la normativa vigent.

L'import de la fiança, que s'ha de dipositar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, per a tots els residus de la construcció i demolició es fixa en 11 €/tona de residus previstos en aquest estudi de gestió, amb un mínim de 150,00 €.

El volum total dels residus generats per l'enderroc de paviments existents s'ha estimat en **61,80 m³**.

Aquest volum es calcula que tindrà un pes aproximat de $(61,80) \times 1.8 = 111,24$ Tn

El cost de la fiança s'estima en: $111,24 \text{ Tn} \times 11 \text{ €} = \mathbf{1.223,64 \text{ €}}$

Aquesta s'haurà de fer efectiva pel constructor de les obres abans de l'inici de les obres d'urbanització i serà retornada en el moment en què el Director de les obres emeti el corresponent certificat final d'obra.

ANNEX NÚM 3 – ESTUDI DE DRENATGE

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es la realització de la corresponent justificació del drenatge Superficial per la redacció del Projecte Executiu de Xarxa de pluvials al Carrer d'Avall i al carrer Fraternitat al Terme Municipal de Cassà de la Selva.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present annex s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

La normativa aplicable a aquest estudi queda constituïda per:

- Decret Legislatiu 1/2010 pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme.
- Decret 305/2006 pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Guia Tècnica Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial, Agència Catalana de l'Aigua, 2006.
- Instrucció 5.2 I.C.
- Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local, Agència Catalana de l'Aigua, 2003.

3. DRENATGE PLUVIAL DEL NUCLI.

El motiu principal que ha impulsat la redacció del present projecte ha estat la necessitat de millorar la xarxa de drenatge del Carrer d'Avall i el carrer Fraternitat per causa de la situació de manca de desguàs de la xarxa unitària amb el consegüent problemàtica per les edificacions existents.

Concretament s'ha constatat que la manca de desguàs de la xarxa unitària provoca que les escomeses de les cases no puguin desguassar correctament i per tant una important problemàtica de les vivendes.

El carrer d'Avall i la seva prolongació pel carrer Fraternitat fins al Torrent del Pas és el principal eix de drenatge del nucli urbà de l'àmbit de projecte.

En aquests moments l'avda. Antoni Gaudí ja disposa d'un col·lector de pluvials de 800 mm de diàmetre, el qual ja desguassa a la llera del Torrent del Pas i es comprova que aquest és suficient per desguassar les aigües del nucli urbà de l'àmbit de projecte.

Per tant, en aquests moments es necessari estudiar el drenatge de l'àmbit objecte del present projecte, als efectes de garantir una bona capacitat de desguàs.

Es defineix doncs la conca urbana, objecte del present projecte:

- Conca Carrer d'Avall – Fraternitat.

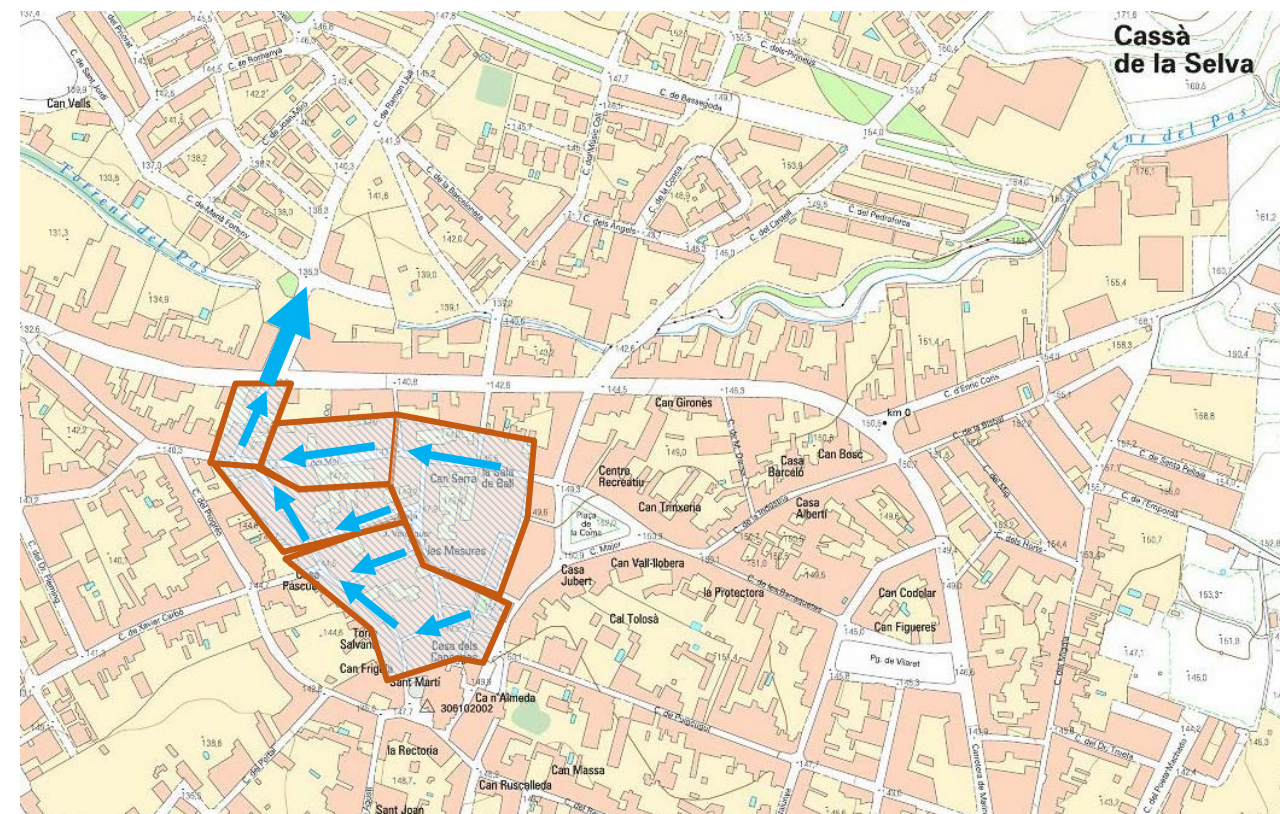


Figura 34. Conca Vessant.

Aquesta definició de conca abarca l'àmbit del nucli urbà on les xarxes dels diferents carrers abocaran en el nou col·lector de pluvials.

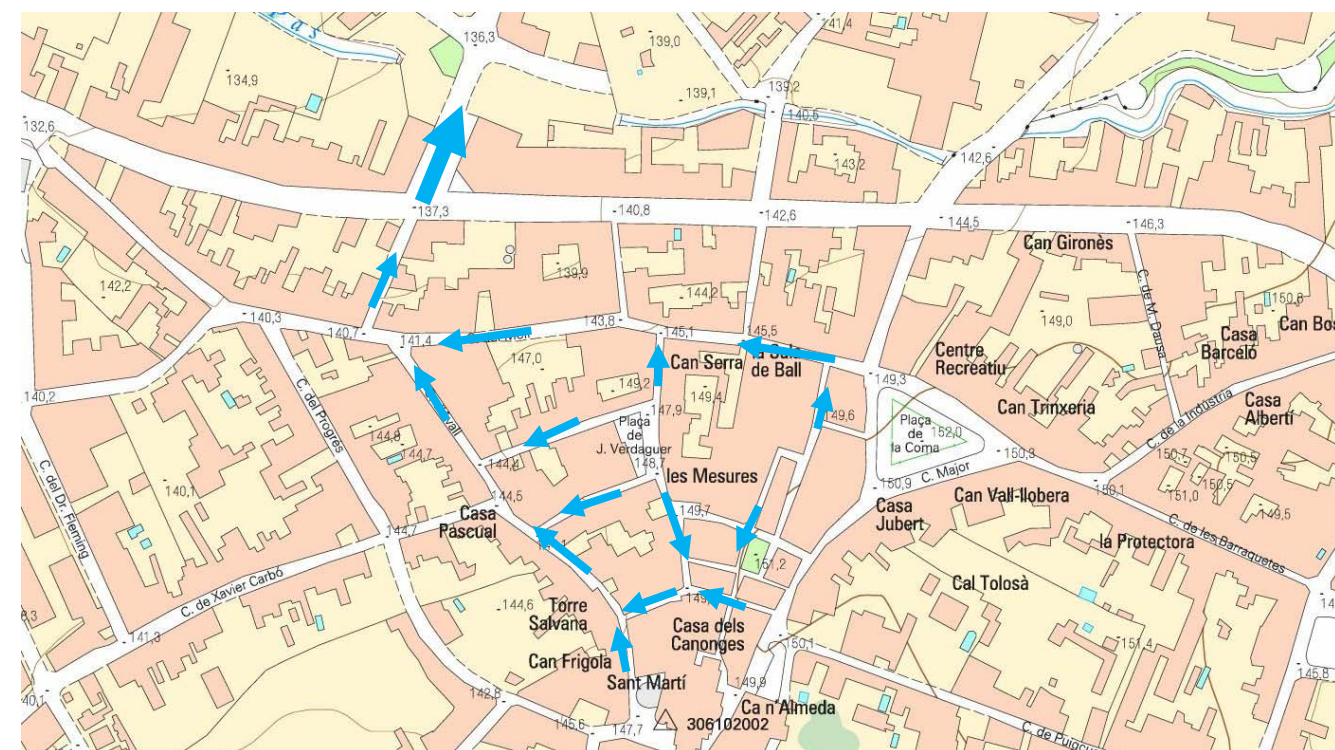


Figura 35. Eixos drenatge conca C.d'Avall-Fraternitat.

Es important explicar que el drenatge de l'àmbit amb xarxa separativa provoca situacions provisionals de connexió de la xarxa unitària amb xarxa separativa que es preveuen de realitzar mitjançant la connexió de sobreexidors.

4. CRITERIS DE PROJECTE CARRER D'AVALL I CARRER FRATERNITAT

La xarxa de drenatge de clavegueram i aigües pluvials es planteja amb una xarxa separativa, que permet tractar de manera diferenciada cada tipus d'aigua.

4.1 XARXA AIGÜES PLUVIALS.

Així doncs l'actuació prevista en el carrer d'Avall i el carrer Fraternitat és la implantació d'un nou col·lector de desguàs que reculli les aigües pluvials de l'àmbit de projecte, a la vegada que es preveu que recullin l'aigua de la pluja dels col·lectors unitaris dels carrers colindants mitjançant un sobreexidor.

Es preveu la reconexió d'escomeses de pluvials existents, l'execució de noves escomeses de pluvials i la reconexió dels embornals existents.

El col·lector finalitzarà a la cruïlla del carrer Fraternitat amb la ctra. C-250a. En aquest punt es connectarà el nou col·lector de pluvials amb un col·lector existent de Ø800mm, el qual aboca les aigües pluvials directament a la llera del Torrent del Pas.

Les aigües pluvials de la calçada es preveuen recollir superficialment a través dels embornals existents que es preveuen de mantenir.

El projecte preveu la instal·lació d'escomeses per cada casa. En les cases on hi hagi baixants provinents de les teulades les escomeses recolliran aquestes aigües amb una petita arqueta i les portaran fins al nou col·lector d'aigües pluvials.

Les noves escomeses de recollida d'aigües pluvials de les diferents edificacions existents es preveu mitjançant un tub soterrat de PE Ø200 mm, el qual es connectarà al nou col·lector soterrat que transcorrerà dins la zona de la calçada.

Es disposaran pous de registre cada 40/50 metres per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació.

En cas de que les canonades quedin per sota de 1.00 metres de fondària es protegiran amb formigó.

4.2 XARXA AIGÜES RESIDUALS

Pel que fa a la xarxa d'aigües residuals, es preveu de mantenir la xarxa existent amb les corresponents escomeses actuals.

Amb tot, tal i com ja hem explicat, es preveu l'execució de diferents sobreexidors per tal de reduir el cabal d'aigua de la pluja provinent de les diferents xarxes unitàries dels carrers colindants. Després dels sobreexidors s'espera que l'aigua que discorre per la xarxa separativa sigui limitada en situacions de tempesta. Això es preveu també limitant físicament la secció d'entrada.

4.3 FUNCIONAMENT DE LA SITUACIÓ INTERMITJA

Com s'ha comentat en el present document tant sols es projecta una part de tot el nucli urbà de la xarxa de desguàs en l'àmbit del Carrer d'Avall i el Carrer Fraternitat.

Això provoca una situació intermitja en que serà necessari d'una banda donar continuïtat a la xarxa unitària existent i per altra establir mesures que permetin treure l'aigua pluvial en cas de pluja.

Per fer-ho es preveu la instal·lació de diversos sobreexidors. La funció dels sobreexidors es que en situació normal les aigües tinguin continuïtat per la xarxa de residuals i en cas de pluja l'aigua diluïda vagi a parar a la xarxa de pluvials.

Es preveu limitar físicament l'entrada des de la xarxa unitària a la xarxa separativa d'aigües residuals.

5. ESTUDI DE DRENATGE XARXA AIGÜES PLUVIALS.

Pel càlcul de la xarxa de pluvials es realitza primer, el càlcul dels cabals que aboquen a cada punt de recollida. Aquest es realitza amb el mètode hidrometeorològic i segons Instrucció 5.2 IC. "Drenatge Superficial"

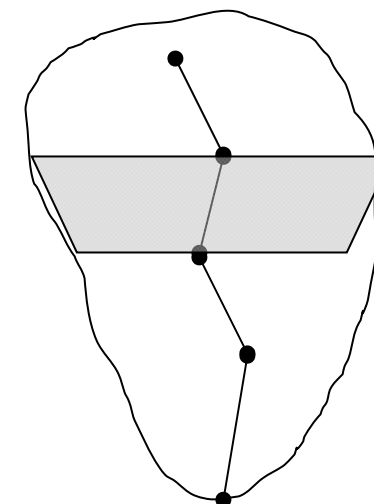
Tot seguit s'introdueixen els cabals en una taula de càlcul i es dimensiona la xarxa.

Pel càlcul segons el mètode hidrometeorològic, primer s'ha de determinar:

- Període de retorn de càlcul
- Pluja màxima diària.

A partir de la pluja màxima diària i amb les característiques de la plataforma es calcula el producte (Àrea d'aportació - Coeficient d'escorrentia).

Finalment es determina el valor de la intensitat de pluja per un cert període de retorn i per un cert temps. Es pren el valor de temps igual al temps de concentració que és el que dona, segons les corbes IDF i per tota l'àrea d'aportació, una pluja amb un cabal màxim.



5.1 FÓRMULA DE CàLCUL (MÈTODE HIDROMETEOROLÒGIC)

$$Q = C \cdot A \cdot It / K$$

En la que :

Q = Cabal que rep cada pou o punt de recollida.

C = Coeficient d'escorrentia.

It = Intensitat mitja horària per a una precipitació de durada el temps de concentració

A = Àrea de d'aportació en m².

K = Coeficient que depèn de les unitats. Inclou l'increment del cabal en un 20 % per comptar l'efecte dels cabals punta. Si l'àrea es compta en m² i es vol el resultat en l/s es pren el valor de 3.000.

5.2 CàLCUL DEL TERME C·A

El terme C·A es calcula per a cada pou segons el següent sumatori:

$$C \cdot A = C_{ZV} \cdot A_{ZV} + C_{PLATAFORMA} \cdot A_{PLATAFORMA}$$

C_{ZV} = Coeficient d'escorrentia zona verda

C_{PLATAFORMA} = Coeficient d'escorrentia Plataforma

A_{ZV} = Àrea contribució Parcel·la

A_{PLATAFORMA} = Àrea contribució Plataforma

Pel càlcul del coeficient d'escorrentia s'utilitza la fórmula de la instrucció 5.2 IC:

$$C = \frac{(Pd/Po - 1) \cdot (Pd/Po + 23)}{(Pd/Po + 11)^2}$$

en la que:

P_d = pluja diària considerada en mm/dia.

P'_o = valor propi de la conca anomenat llindar d'escorrentiu que es la quantitat de pluja que cal perquè comenci a haver-hi escorrentiu, en mm. Es calcula multiplicant P_o obtingut a la taula 2.1 de la instrucció 5.2 IC ("Estimació inicial de l'umbral d'escorrentia Po (mm)") pel multiplicador regional donat pel "Plànol del coeficient corrector de l'umbral d'escorrentia" de la Taula 2.1, i que per Catalunya es 2,5.



FIG. 16

Multiplicador regional del paràmetre P₀ de la fig. 15

Per la plataforma es pren un valor del coeficient Po de 1mm.

5.3 PERÍODE DE RETORN

El període de retorn és el temps mig que tarda a repetir-se una certa pluja màxima diària. Aquest es troba amb la taula 1.2 de la Instrucció 5.2 IC

Tipus d'element de drenatge	IMD en la via afectada		
	Alta	Mitja	Baixa
Passos Inferiors amb dificultats per desaiugar per gravetat	50	25	Segons criteri Projectista
Elements del drenatge superficial de la plataforma i marges	25	10	
Obres de drenatge transversal	100***		

En aquest cas i per ser la vialitat amb una IMD baixa, es pren un període de retorn de 10 anys.

5.4 PLUJA DIÀRIA

La pluja màxima diària pel període de retorn de 10 anys es pren de les Taules de F. Elias. Per la zona de càlcul en resulten les següents dades:

LOCALITAT DE CàLCUL: CASSÀ DE LA SELVA

LOCALITAT D'ESTACIÓ: LLAMBILLES

NÚM. ESTACIÓ: **0-369**

PLUJA MÀXIMA DIÀRIA (mm): **132,8 mm/dia**

DADES DE PLUGES DE LA PROVÍNCIA DE GIRONA
SEGONS F. ELIAS (*)

ESTACIÓ	LLOC	N	M	ES	PERÍODE DE RETORN (ANYS)					
					5	10	25	50	100	500
0-293	Begur (Calp)	28	57,6	25,4	79,8	97,0	118,9	135,2	151,3	189,1
0-388	Bas	26	88,1	35,3	119,1	143,5	173,8	196,4	219,1	182,0
0-380	Bordils	22	88,9	37,6	122,7	149,0	182,1	206,9	231,4	288,1
0-267	Breda	30	83,5	35,8	114,2	138,5	168,9	191,8	214,2	266,9
0-433	Cadaquès	15	76,0	24,9	99,9	118,4	141,5	158,7	175,6	215,8
0-290	Calella de Palafrugell	24	81,0	37,5	114,3	140,2*	173,2	197,1	221,6	276,7
0-383	Camallera	17	72,3	26,8	97,5	117,0	141,4	159,3	177,6	218,8
0-321	Campdevàrol	26	69,8	18,1	85,8	98,2	113,8	125,3	137,0	164,0
0-431	Castelló d'Empúries	19	72,5	31,9	101,9	124,9	153,6	174,7	196,0	244,7
0-429	Figueres	28	66,6	33,2	95,5	118,0	146,6	167,8	189,1	236,1
0-384	Ifró	20	70,8	27,0	94,3	112,6	135,6	152,8	169,0	200,8
0-369	Llambilles	19	80,8	31,9	110,0	132,8	161,4	182,3	203,5	252,9
9-582	Llívia	18	48,0	16,7	63,5	75,5	90,7	101,6	113,0	138,7
0-276	Maçanet de la Selva	15	83,4	32,8	115,0	139,3	169,8	192,5	214,6	266,6
9-585	La Molina	16	96,5	29,2	124,3	145,6	172,4	192,3	212,1	257,6
0-390	Olot	19	79,7	21,2	99,2	114,4	133,5	147,5	161,7	195,3
0-287	Palafrugell	21	83,7	41,0	121,0	149,8*	186,3	213,4	239,9	299,5
9-584	Puigcerdà	22	31,6	7,8	38,6	44,1	50,9	56,1	61,2	73,0
0-432	Roses (Mas Coll)	21	101,4	43,3	140,7	171,0	209,5	238,1	266,4	332,7
0-357	Susqueda	16	92,3	40,2	130,5	159,9	196,9	224,3	251,5	314,0
0-385	Torroella de Montgrí	26	70,1	35,2	101,0	125,4	155,6	178,2	200,7	250,6
0-282	Tossa de Mar	26	65,2	39,3	99,7	126,8	160,6	185,8	211,0	263,5
0-430	Vilajuïga	23	78,8	31,7	107,3	129,1	157,0	177,6	198,3	244,0
0-306	Vilallonga de Ter	23	74,7	27,3	99,4	118,2	142,3	160,0	177,6	218,9

(*) Distribució de Gumbel. Vegeu quadres A.1.7 i A.1.8 a l'annex 1. Completat per al període de retorn 500 anys pel Servei d'Hidrologia de la Junta d'Aigües.

5.5 CALCUL D'IT.

$$\left(\frac{I_t}{I_d}\right) = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1-t^{0.1}}}{0.4}}$$

I_t = Intensitat de precipitació per un cert període de retorn i per un cert temps (t)

I_d = Intensitat mitja diària de precipitació corresponent al període de retorn considerat (mm/h).

Aquest es calcula com $Pd/24$

I_1 = Intensitat horària de precipitació corresponent al període de retorn calculat. El valor de I_1/I_d es troba de la Figura 2.2 de la instrucció. (mm/h)

Pd = Precipitació total diària corresponent al període de retorn de càlcul. (mm/dia)

t = Temps de càlcul que es pren el Temps de concentració.

FIGURA 2.2



FIG. 11
Mapa d'isolinies del valor de $\frac{I_1}{I_d}$

5.6 TEMPS DE CONCENTRACIÓ.

El temps de concentració és la suma de dos components:

$$T_c = T_e + T_r$$

T_c = Temps de concentració en minuts (min)

T_e = Temps d'escorrentia superficial. (min)

T_r = Temps de recorregut (min)

El temps d'escorrentia es calcula amb la Figura 2.3

FIGURA 2.3

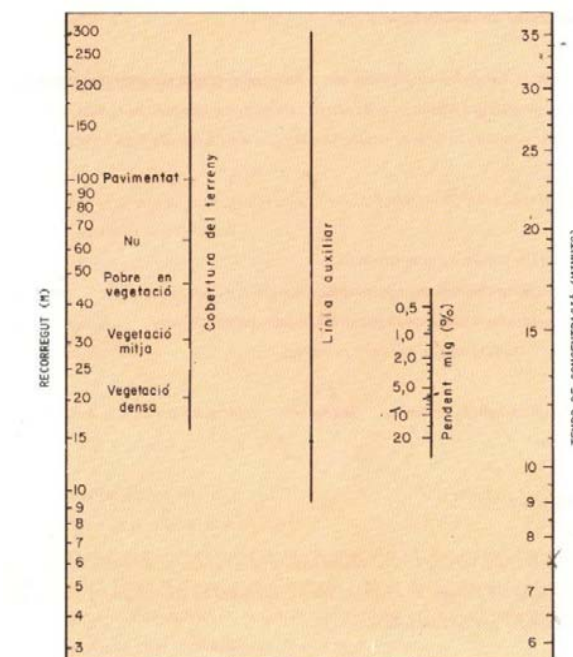


FIG. 10

El temps de recorregut es calcula segons el quocient:

$$Tr = \frac{L}{V}$$

on

L = Longitud (m)

V = Velocitat (m/s)

Es pren la velocitat mitja segons el següent quadre:

PENDENT	%	VELOCITAT
Pendent Baix	1 %	2 m/s
Pendent Mig	2-4%	3.50 m/s
Pendent Fort	> 5%	5 m/s

5.7 CÀLCUL CABAL PUNTS DE RECOLLIDA AIGUA PLUJANA

ESTACIÓ LLAMBILLES
 LOCALITAT CASSÀ DE LA SELVA
 NÚMERO 0-369
 Pd 132,8

COL·LECTOR Ø800 MM

TEMPS DE CONCENTRACIÓ = TEMPS ESCORRENTIA + TEMPS DE RECORREGUT

$$Tc = Te + Tr = 5 + 1,29 = \boxed{6,29}$$

$$Te = 5 \text{ (abac)}$$

$$Tr = \frac{L}{V} = \frac{270}{3,5} = 1,286 \text{ min}$$

VELOCITAT EN TEMPS DE RECORREGUT

	V(m/s)	p
Pendent Baix	2	1%
Pendent Mig	3,5	3%
Pendent Fort	5	5%

Punt de recollida	AREA		PARCEL·LA				PLATAFORMA		CONCA SCA	INTENSITAT		Q(l/s)
	LONG	AMPL.	Po	C	OCUP	Co	AREA VIAL LONG	ESCORR. Po C		T.C.	Id	
PP01 - PP03	60	30	20	0,5	70%	0,79			1424	6,29	207,1	98,32
PP03 - PP04	120	50	20	0,5	40%	0,68			4094	6,29	207,1	282,7
PP03 - PP04	130	100	20	0,5	40%	0,68			8870	6,29	207,1	612,4
PP04 - PP06	75	30	20	0,5	70%	0,79			1780	6,29	207,1	122,9
PP04 - PP06	70	30	20	0,5	70%	0,79			1661	6,29	207,1	114,7
PP06 - PP11	140	80	20	0,5	70%	0,79			8861	6,29	207,1	611,8

1843

Po = Infiltració inicial. (Superfície pavimentada = 0 o 1 / Superf. Terreny = 20%)
 OCUP = % superfície impermeable

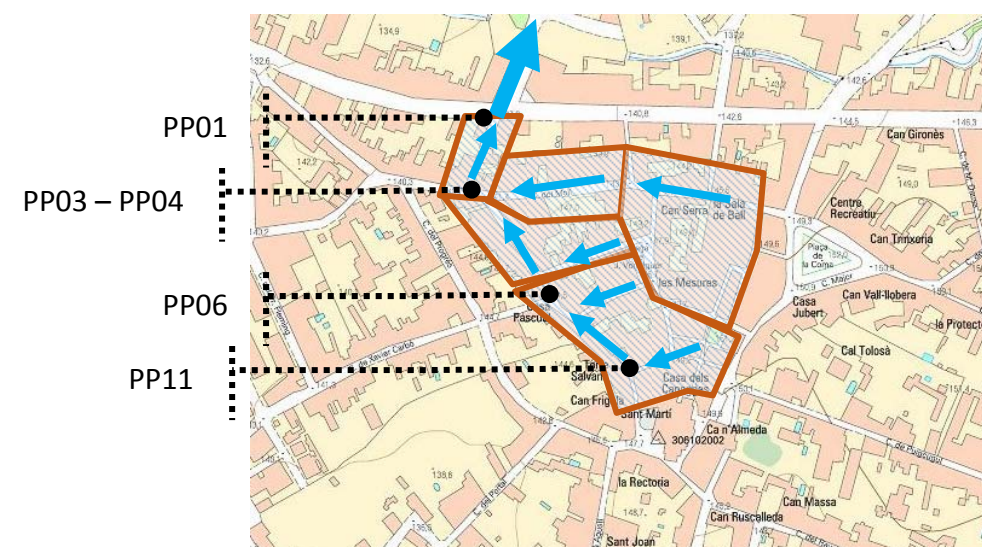


Figura 36. Conca Vessant.

ESTACIÓ LLAMBILLES
 LOCALITAT CASSÀ DE LA SELVA
 NÚMERO 0-369
 Pd 132,8

COL·LECTOR Ø500 MM

TEMPS DE CONCENTRACIÓ = TEMPS ESCORRENTIA + TEMPS DE RECORREGUT

$$T_c = T_e + T_r = 5 + 0,90 = \boxed{5,90}$$

$$T_e = 5 \text{ (abac)}$$

$$T_r = \frac{L}{V} = \frac{190}{3,5} = 0,905 \text{ min}$$

VELOCITAT EN TEMPS DE RECORREGUT

	V(m/s)	p
Pendent Baix	2	1%
Pendent Mig	3,5	3%
Pendent Fort	5	5%

Punt de recollida	AREA		PARCEL·LA				PLATAFORMA			CONCA SCA	INTENSITAT		Q(l/s)
	LONG	AMPL.	Po	C	OCUP	Co	AREA VIAL LONG	ESCORR. Po	C		T.C.	Id	
PP04 - PP06	75	30	20	0,5	70%	0,79				1780	5,90	213,5	126,7
PP04 - PP06	70	30	20	0,5	70%	0,79				1661	5,90	213,5	118,2
PP06 - PP11	140	80	20	0,5	70%	0,79				8861	5,90	213,5	630,5
													875,4

Po = Infiltració inicial. (Superfície pavimentada = 0 o 1 / Superf. Terreny = 20%)
 OCUP = % superfície impermeable

5.8 CÀLCUL I COMPROVACIÓ DEL DIÀMETRE DELS COL·LECTORS.

Pel càlcul de conduccions de sanejament es fa servir la fórmula de Manning - Strickler.

$$V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m3/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m²).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

La velocitat dels col·lectors haurà de quedar per sobre del mínim establert (0.5 m/s) per tal d'evitar la sedimentació, incrustacions y estancament i per sota del màxim (5 m/s) per tal que no es produeixi erosió.

Els càlculs es realitzen a continuació:

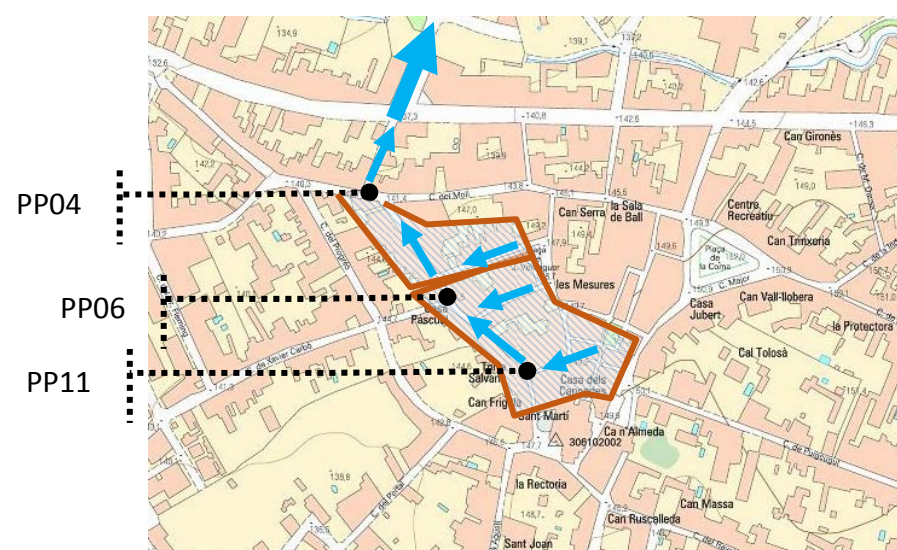
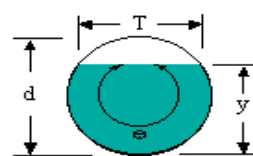


Figura 1. Conca Vessant.

CÀLCUL DEL CABAL MÀXIM DE DESGUÀS DELS PUNTS DE RECOLLIDA AIGUA PLUVIAL

Formulació de Manning

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \quad V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$



Conducció 400

Diametre (d) =	0,34 m
Calat (y) =	0,28 m (< d)
Pendent (So) =	2,0%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	82,35%
Obert. Angular θ =	4,55 rad
Àrea (A) =	0,08 m ²
Perímetre Mullat (Pm) =	0,77 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,10 m

Q =	249 l/s
V =	3,116 m/s
Num Froud =	1,880 Règim Ràpid

Conducció 500

Diametre (d) =	0,43 m
Calat (y) =	0,35 m (< d)
Pendent (So) =	1,4%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	81,40%
Obert. Angular θ =	4,50 rad
Àrea (A) =	0,13 m ²
Perímetre Mullat (Pm) =	0,97 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,13 m

Q =	386 l/s
V =	3,050 m/s
Num Froud =	1,646 Règim Ràpid

Conducció 630

Diametre (d) =	0,53 m
Calat (y) =	0,43 m (< d)
Pendent (So) =	5,0%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	81,13%
Obert. Angular θ =	4,49 rad
Àrea (A) =	0,19 m ²
Perímetre Mullat (Pm) =	1,19 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,16 m

Q =	1270 l/s
V =	6,625 m/s
Num Froud =	3,226 Règim Ràpid

Conducció 630

Diametre (d) =	0,53 m
Calat (y) =	0,43 m (< d)
Pendent (So) =	1,4%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	81,13%
Obert. Angular θ =	4,49 rad
Àrea (A) =	0,19 m ²
Perímetre Mullat (Pm) =	1,19 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,16 m

Q =	672 l/s
V =	3,506 m/s
Num Froud =	1,707 Règim Ràpid

Conducció 800

Diametre (d) =	0,73 m
Calat (y) =	0,6 m (< d)
Pendent (So) =	5,0%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	82,19%
Obert. Angular θ =	4,54 rad
Àrea (A) =	0,37 m ²
Perímetre Mullat (Pm) =	1,66 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,22 m

Q =	3019 l/s
V =	8,201 m/s
Num Froud =	3,380 Règim Ràpid

Conducció 800

Diametre (d) =	0,73 m
Calat (y) =	0,6 m (< d)
Pendent (So) =	2,3%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	82,19%
Obert. Angular θ =	4,54 rad
Àrea (A) =	0,37 m ²
Perímetre Mullat (Pm) =	1,66 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,22 m

Q =	2047 l/s
V =	5,562 m/s
Num Froud =	2,293 Règim Ràpid

DIÀMETRE EXTERIOR	DIÀMETRE INTERIOR	Cabal màxim (l/s)
400 - Polietilè	340	249 (2% Pendent)
500 - Polietilè	430	386 (1,4% Pendent)
630 - Polietilè	530	1270 (5% Pendent)
630 - Polietilè	530	672 (1,4% Pendent)
800 - Polietilè	730	3195 (4,4% Pendent)
800 - Polietilè	730	2047 (2,3% Pendent)

CÀLCUL CAPACITAT COL·LECTOR EXIST. RECTANGULAR 54x124 cm (abocament a LLERA)

Velocitats de circulació de l'aigua segons el revestiment

Tipus de Revestiment	V _{max} (m/s)
Mamposteria, roques dures, formigó	3,0 a 6,0 (V _{min} = 1m/s, per sedimentació)
Conglomerats, pissares dures, roques toves	1,4 a 2,4
Herba ben cuidada en qualsevol classe de terreny	1,2 a 1,8
Pissarra tova.	1,5 a 1,8
Coberta Vegetal, graves grosses, pissarres toves.	1,2 a 1,5
Argila, grava.	1,2 a 1,5
Terreny parcialment cobert de vegetació	0,6 a 1,2
Sorra argilosa dura o marga	0,6 a 0,9
Sorra fina o llim amb poca argila	0,2 a 0,6

Formulació de Manning

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \quad V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

Escull CAS **2**

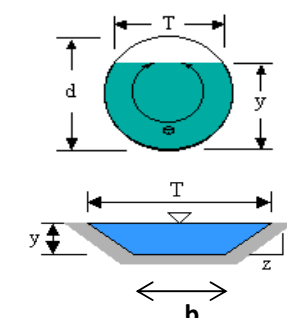
- Secció Circular
- Secció Rectangular, Triangular, Trapezoidal

Coeficient de Manning (n)

Tubs, Cunetes i Canals Revestides	n	Cunetes i Canals sense Revestir	n	Corrents naturals	n
Polietilè	0,010	Terra, Sup. Uniforme i Llisa	0,022	Rec natural - Net	0,035
Formigó Llís	0,013	Terra, Sup. Irregular	0,030	Rec natural - Humit	0,045
Formigó Rugós	0,016	Terra, amb vegetació lleugera	0,040	Rec natural - Pedregós	0,050
Escollera	0,025	Terra, amb vegetació espesa	0,045	Plana Inundació - Pastures	0,032
Parets Formigó fons grava	0,020	Terra, Excavada	0,030	Plana Inundació - Cultius	0,035
Paret Escollera fons grava	0,028	Roca, Sup. Uniforme i Llisa	0,032	Plana Inundació - Arbustiu	0,060
Revestiment bituminós	0,015	Roca, Sup. Irregular	0,040	Plana Inundació - Arbrat	0,100

Dades Secció

Diametre int. (d) =	0 m (CAS 1)	% Calat Cicular =	-
Base (b) =	0,54 m (CAS 2)	Obert. Angular θ =	- rad
Calat (y) =	1,1 m (< d)	Àrea (A) =	0,59 m ²
Pendent (So) =	2,0%	Perímetre Mullat (Pm) =	2,74 m
Coef. Manning (n) =	0,016	Radi Hidràulic (Rh) =	0,22 m
Pend. Esq. =	1:0 V:H	Amplada Làmina Lliure (T) =	0,54
Pend. Dret. =	1:0 V:H		



Resultats Desguàs

Q =	1,89 m ³ /s
V =	3,190 m/s
Num Froud =	0,971 Règim Lent

COMPROVACIÓ DEL DIÀMETRE DELS COL·LECTORS:

- Col·lector existent RECTANGULAR fins abocament llera (54x124 cm):

Es comprova que el col·lector existent amb secció rectangular de 54x124 cm que aboca les aigües pluvials a llera, és suficient per a la recollida d'aigües pluvials de tot l'àmbit, ja que el cabal de recollida és inferior al cabal màxim de desguàs del tub, essent:

$$1843 \text{ l/s (*)} < 1890 \text{ l/s} \rightarrow \text{CORRECTE} \checkmark$$

(*) El cabal real recollit serà més petit a causa de manca d'elements tipus embornals i escameses, i que per tant aquesta secció ja compleix.

En un futur, si es considera necessari ja es procedirà a la substitució d'aquest col·lector per una secció amb major cabal, però de moment aquest ja és suficient.

- Col·lector tram PP01-PP04 (PEØ800 mm):

Es comprova que el tub de polietilè Ø800 mm situat en el carrer Fraternitat i en el carrer del Molí, és suficient per a la recollida d'aigües pluvials de tot l'àmbit, ja que el cabal de recollida és inferior al cabal màxim de desguàs del tub, essent:

$$1843 \text{ l/s} < 2047 \text{ l/s} \rightarrow \text{CORRECTE} \checkmark$$

- Col·lector tram PP04-PP06 (PEØ630 mm):

Es comprova que el tub de polietilè Ø630 mm situat en el carrer d'Avall amb una pendent del 5%, és suficient per a la recollida d'aigües pluvials de la conca vessant que hi aboca, ja que el cabal de recollida és inferior al cabal màxim de desguàs del tub, essent:

$$875,40 \text{ l/s} < 1270 \text{ l/s} \rightarrow \text{CORRECTE} \checkmark$$

- Col·lector tram PP06-PP11 (PEØ630 mm):

Es comprova que el tub de polietilè Ø630 mm situat en el carrer d'Avall amb una pendent del 1,4%, és suficient per a la recollida d'aigües pluvials de la conca vessant que hi aboca, ja que el cabal de recollida és inferior al cabal màxim de desguàs del tub, essent:

$$630,50 \text{ l/s} < 672 \text{ l/s} \rightarrow \text{CORRECTE} \checkmark$$

ANNEX NÚM 4 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

MEMÒRIA

- 1.- OBJECTE DEL PROJECTE
- 2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA
- 3.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.
- 4.- ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA.
- 5.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.
- 6.- MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.
- 7.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.
- 8.- PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS
- 9.- VARIS
- 10.- MITJANS AUXILIARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
 - 2.1. Proteccions personals
 - 2.2. Proteccions col·lectives
3. SERVEIS DE PREVENCIÓ
 - 3.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut
 - 3.2. Servei Mèdic
4. VIGILANT DE SEGURETAT
5. COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT
6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES
7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR
8. PLA DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

MEMÒRIA

1.- OBJECTE DEL PROJECTE

REDACCIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Aquest Projecte de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Projecte de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

LLIBRE D'INCIDÈNCIES (art. 13 del RD 1627/1997 i RD 1109/07)

A cada centre de treball (obra), i amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, hi haurà un **llibre d'incidències** que constarà de fulles per duplicat.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre a l'obra, a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, de la direcció facultativa.

Al llibre hi tenen accés: el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents, que podran fer anotacions relacionades amb la finalitat del llibre.

El RD 1109/07 que desenvolupa la Llei 32/06, que regula la subcontractació en el sector de la construcció, modifica la forma d'utilització del Llibre d'Incidències.

En el llibre d'incidències s'hi haurà de fer constar qualsevol instrucció i/o advertiment en matèria de seguretat i salut, fins i tot les que fins ara s'anotaven en el llibre de registre de la coordinació de seguretat i salut.

A més, s'elimina l'obligatorietat de comunicar a la Inspecció de Treball, totes les anotacions fetes al llibre d'incidències. Només s'hauran de comunicar a la Inspecció de Treball en el termini de 24 hores:

- a) Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades.
- b) Quan s'ordeni la paralització de l'obra, doncs s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal i com consta a l'art. 14 del RD 1627/1997.
- c) En cas d'accident laboral per infracció de les mesures de seguretat.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests.

LLIBRE DE VISITES (art. 2 de la Resolució d'11 d'abril de 2006 del Ministeri de Treball i Assumptes Socials).

A les obres amb més de sis treballadors i/o que tinguin una durada superior a trenta dies hi haurà un llibre de visites de la Inspecció de Treball de la Seguretat Social. Aquest llibre haurà de ser diligenciat a la primera fulla pel Cap de la Inspecció Provincial de Treball, que certificarà l'habilitació del mateix.

AVÍS PREVI

El RD 337/2010 determina que l'**avís previ** en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura. (Disposició addicional segona del RD 337/2010 pel que es modifica el RD 1627/1997).

COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (article 3 del RD 337/2010 pel que es modifica l'article 19 del RD 1627/1997).

La comunicació d'obertura del centre de treball (obra) a l'autoritat laboral competent ha de ser prèvia al començament dels treballs i únicament l'han de presentar els empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el RD 1627/1997.

La comunicació d'obertura ha d'incloure el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del present RD.

TREBALLS A SUBCONTRACTAR. (Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, RD 1109/07 que la desenvolupa i RD 337/2010 que la modifica).

La Llei 32/2006, de 19 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, i el RD 1109/2007 que la desenvolupa, defineixen entre d'altres temes, els nivells de subcontractació, la prohibició de subcontractació per part dels treballadors autònoms, els percentatges mínims de plantilla amb contracte indefinit, el registre d'empreses acreditades i la creació del llibre de subcontractació.

En tota obra de construcció cada contractista que subcontracti haurà de disposar d'un llibre de subcontractació. Aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra i haurà de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms i el seu nivell de subcontractació, entre altres dades.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que sigui exigida per les disposicions legals vigents.

El contractista lliurarà als subcontractistes i/o treballadors autònoms les fitxes de seguretat corresponents als riscos derivats de les partides d'obra subcontractades, omplint el corresponent full de lliurament-recepció.

El subcontractista o treballador autònom avaluarà els seus propis riscos i comunicarà al coordinador de seguretat i salut qualsevol mesura preventiva o de protecció que suposi variació respecte al previst en aquest Pla de Seguretat i Salut.

Un cop acabada l'obra, el Llibre de subcontractacions s'ha de guardar durant un període de 5 anys, a comptar a partir de la data del Certificat Final d'Obra. A més, se n'haurà de lliurar una còpia al director de l'obra per tal que el guardi, juntament amb el Llibre de l'Edifici.

TREBALLADORS MENORS

Segons el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció, està prohibida la presència de **treballadors menors** d'edat en les obres de construcció, excepte aquells que disposin d'un contracte de formació o de pràctiques.

Aquests treballadors es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals i pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals).

En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ

L'objecte del present projecte és definir les obres d'endegament necessàries per a la instal·lació d'una xarxa de pluvials per millorar el drenatge del carrer d'Avall i el carrer Fraternitat.

DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT.

Les obres s'executaran en el carrer d'Avall i el carrer Fraternitat ubicats en el nucli urbà de Cassà de la Selva.

PROMOTOR

El promotor del present projecte és:

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
CIF P1704900H
Rambla 11 de setembre, núm.10
17244 Cassà de la Selva - GIRONA

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres que inclou el present projecte són les següents:

- Enderroc i reposició de paviment existent.
- Execució de nou tub de pluvials.
- Reposició de serveis existents afectats.

TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

Abans de començar els treballs d'enderroc s'han d'haver tingut en compte els següents treballs:

A) Realització de la tanca del solar abans del començament dels enderroc de l'obra. → En aquest cas, la finca ja es troba delimitada amb tanca.

Els condicionaments que haurà d'acomplir la tanca són:

- Tindrà 1,5 m. d'alçada.
- Estarà situada a tants metres del canto del buidat, com per a assegurar els riscos d'esllavissades (talús 1/1).
- Contraporta per accés de vehicles de 4 m. d'obertura tancat per doble full. Al costat s'hi col·locarà una porta independent per accés del personal.
- Hi constarà la següent senyalització:

- Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Obligatorietat d'utilitzar el casc de seguretat tant en l'entrada de personal com en la de vehicles.
- Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

També portarà la il·luminació específica de seguretat.

B) Realització d'una caseta per a l'escomesa general, en la que es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas complementarias". ➔ En aquest cas, es podrà utilitzar l'escomesa elèctrica de la finca.

La potència instal·lada serà més petita de 50 Kw.

L'esquema unifilar així com les proteccions corresponents es ressenyaran en el plànol corresponent.

Els elements de seguretat contra contactes elèctrics indirectes, seran diferencials de la potencia necessària i de sensibilitat de 300 mA. per les línies d'enllumenat i de 300 mA. per les màquines, i una presa de terra, inferior a 800 ohms de resistència, que anirà instal·lada en una arqueta situada a 1 m. de la caseta. Serà única en obra i a ells es connectaran totes les màquines per una línia de terra secundària.

En la protecció contra contactes elèctrics indirectes es tindrà en compte l'augment de la resistència, degut a la llargària i secció del cable utilitzat per a la terra.

Tota manguera disposarà de quatre fils. Un d'ells serà de presa de terra i el seu color serà el normalitzat. Aquestes mangueres contaran amb la protecció IP adequada.

A partir del quadre auxiliar d'obra s'alimentaran els quadres instal·lats en les diferents zones, utilitzant un cable que seguirà els esquemes corresponents.

Tota instal·lació a nivell de terreny es realitzarà enterrada sota tub rígid. En el cas de les estructures anirà fixada a les parets a 2 metres d'alçada.

SERVEIS HIGIÈNICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA

En funció del nombre màxim d'operaris que poden estar treballant simultàniament en una fase d'obra, es determina la superfície i els elements necessaris que han de configurar aquestes instal·lacions. En el nostre cas la major presència de personal simultani s'estableix en 5 treballadors.

En aquest cas, com a local per als serveis així com per a les dependències de les oficines d'obra s'utilitzaran les instal·lacions existents en l'edifici principal.

Els serveis necessaris seran:

- Dutxes : 2
- WC. : 2
- Lavabos : 2

- Miralls : 2

Completats pels elements auxiliars necessaris : tovallolers, saboneres, etc.

Els vestuaris tindran seients i armaris individuals, amb clau, per guardar la roba i demés estris personals.

Així mateix es disposarà d'aigua freda i calenta en dutxes i lavabos.

Es mantindrà en perfecte estat de neteja i conservació.

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i un extintor de pols seca.

3.-PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sot-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

4.- ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5.-IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria.

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

Treballs previs.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Enderrocs.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes.

Ram de paleta.

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i acabats.

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Instal·lacions.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1.- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2.- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- 3.- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4.- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5.- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6.- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7.- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8.- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9.- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10.- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

RISCS DE DANYS A TERCERS

Produïts pels enllaços amb els carrers existents hi hauran riscos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camions que creuen els carrers comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs de construcció. Donada la situació de l'obra, propera al nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

6.- MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures de protecció col·lectiva.

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

Mesures de protecció individual.

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

Mesures de protecció a tercers.

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

PRIMERS AUXILIS.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquesta pogués crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Triant el personal més qualificat, es faran reunions de primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

7.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Assistència a accidentats.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. És aconsellable que entre els treballadors, almenys un, hagi rebut un rebut de curs de socorrisme.

Reconeixement mèdic.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

8.- PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de l'obra amb els carrers, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

9.- VARIS

Higiene de les instal·lacions.

- Es preveurà la col·locació en obra, de contenidors per recollir escombraries i deixalles.
- S'indicarà la periodicitat de la neteja de les instal·lacions provisionals amb productes desinfectants o antisèptics.

Protecció contra incendis.

- Es preveurà l'instal·lació d'extintors portàtils, en llocs visibles i fàcilment localitzables.
- Els productes inflamables, s'emmagatzemaran en llocs especialment indicats per això per l'Encarregat general de l'obra.

10.- MITJANS AUXILIARS

Bastides tubulars recolzades.

L'aplec de les peces de les bastides de nova adquisició, es realitzaran preferiblement mitjançant un camió amb grua pròpia.

A l'existir suficient espai en el solar, el material pot distribuir-se al voltant de la construcció.

El muntatge es començarà amb la anivellació de la primera altura de la bastida.

L'estructura de la bastida s'anirà travant en els punts previstos i es comprovarà que aquests traves estiguin ben realitzades.

L'elevació de les grapes es farà mitjançant una politja, Aquestes seran pujades en recipients metàl·lics que provi la seva caiguda.

Es col·locaran baranes de 90 cm. d'alçada, amb barra intermitja i entornpeu de 20 cm. en totes les plataformes de treball que sigui necessari instal·lar.

L'amplada mínima de la plataforma serà de 60 cm. i haurà d'estar perfectament ancorada.

Bastides de cavallets.

Estan formades per dos recolzaments en "V" invertida i un tauler horitzontal de 60 cm. d'amplada.

Estaran perfectament recolzades al terra, els taulers a utilitzar en plataformes de treball seran prèviament seleccionats i senyalitzats (amb les arestes pintades d'un color específic), de manera que no siguin utilitzats en altre tipus d'operacions que puguin mermar la seva resistència.

Escales de mà.

Es faran servir escales metàl·liques telescòpiques on els escalons aniran soldats als travessers.

Aniran previstes de peus antilliscants que es recolzaran sobre superfícies planes. S'ancoraran en el seu extrem superior.

No pujaran dos o més operaris simultàniament per l'escala.

La seva inclinació no superarà els 75º amb l'horitzontal i haurà de sobresortir 1 m. sobre el forjat o lloc d'accés.

L'ascens i descens es faran sempre de front a l'escala i no es treballarà en aquestes amb pesos superiors a 25 Kg.

En la realització de treballs en alçada es faran servir escales de peu amb cadenes o cables per a evitar que s'obrin. No s'haurà de treballar sobre elements allunyats d'elles.

Les escales es col·locaran apartades d'elements movibles que puguin tombar-les i fora de les zones de pas.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

ASPECTES GENERALS:

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL. RD 486/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O 12 de gener de 1998. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998.
- RESOLUCIÓ D'11 d'abril de 2006 sobre el LLIBRE DE VISITES DE LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 19 abril de 2006, i correccions posteriors.
- LLEI 23/2015, de 21 de juliol, ORDENADORA DEL SISTEMA D'INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 22 de juliol de 2015.
- ORDRE TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre ELS REQUISITS I DADES QUE HAN DE REUNIR LES COMUNICACIONS D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL O REPRESA DE L'ACTIVITAT EN ELS CENTRES DE TREBALL. BOE 1 de maig de 2010.
- JORNADES ESPECIALS DE TREBALL. RD 1561/1995 de 21 de setembre BOE 26 de setembre de 1995.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL. OM 16 de desembre de 1987 BOE 29 de desembre de 1987 i modificació dels models de notificació d'accidents i notificació electrònica OM TAS/2926/2002 de 19 de novembre BOE 21 novembre de 2002.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. L. 31/1995 de 8 novembre BOE 10 de novembre de 1995.
- LLEI 54/2003, de 12 de desembre, de REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- RD 171/2004, de 30 de gener, PEL QUAL ES DESENVOLUPA L'ARTICLE 14 DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS i posteriors correccions.
- LLEI 39/1999 PER PROMOURE LA CONCILIACIÓ DE LA VIDA FAMILIAR I LABORAL DE LES PERSONES TREBALLADORES, de 5 de novembre. BOE 6 de novembre de 1999.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. RD 39/1997 de 17 de gener de 1997 BOE 31 de gener de 1997
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ I LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 604/2006 de 19 de maig BOE 29 de maig de 2006.
- RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es MODIFIQUEN EL REIAL DECRET 39/1997, de 17 de gener, pel qual s' APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ; RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es DESPLEGA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ I RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBAR, PER ALS TREBALLADORS. RD 487/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O de 22 d'abril de 1997 BOE de 24 d'abril de 1997.
- ORDRE TAS/3623/2006, de 28 de Novembre, PER LA QUE ES REGULEN LAS ACTIVITATS PREVENTIVES EN L'ÀMBIT DE LA SEGURETAT SOCIAL I EL FINANÇAMENT DE LA FUNDACIÓ PER LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- REGULACIÓ DEL RÈGIM DE FUNCIONAMENT DE LES MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL COM A SERVEI DE PREVENCIÓ ALIÈ. RD 688/2005 de 10 de juny BOE 11 de juny de 2005.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. RD 664/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.

- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL. RD 665/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- MODIFICACIÓ DEL RD 665/1997 de 12 de maig sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS DAVANT D'AGENTS CANCERÍGENS. RD 1124/2000 de 16 de juny BOE 17 de juny de 2000.
- REIAL DECRET 349/2003, de 21 de març, pel que es modifica el Reial Decret, de 12 de maig, sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL, I PEL QUE S'AMPLIA EL SEU ÀMBIT D'APLICACIÓ ALS AGENTS MUTÀGENS. BOE nº 82 05/04/2003
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB ELS AGENTS QUÍMICS DURANT ELS TREBALLS. RD 374/2001, de 6 d'abril de 2001 i posteriors correccions d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT. RD 396/2006 de 31 de març BOE 11 d'abril de 2006.
- RD 2177/2004, de 12 de novembre, PEL QUAL ES MODIFICA EL RD 1215/1997, de 18 de juliol, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL, EN MATÈRIA DE TREBALLS TEMPORALS EN ALÇADA. BOE núm. 274 de 13 de novembre.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE LES EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL. RD 216/1999 de 5 de febrer de 1999.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 1627/1997 de 24 d'octubre BOE de 25 d'octubre de 1997.
- DECRET de 26 de juliol de 1957, pel qual es REGULEN ELS TREBALLS PROHIBITS A LA DONA I ALS MENORS (derogat en allò relatiu al treball de dones per la Llei 31/1995).
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN (NTE)
- LLEI 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ de 18 d'octubre de 2006 BOE 19 d'octubre de 2006.
- RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- RD 327/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1109/2006, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- MESURES SANITÀRIES DAVANT DEL TABAQUISME I REGULADORA DE LA VENTA, SUBMINISTRAMENT, CONSUM I PUBLICITAT DELS PRODUCTES DEL TABAC. LLEI 28/2005 de 26 de desembre BOE 27 de desembre.

CONDICIONS AMBIENTALS

- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL. RD 286/2006 de 10 de març BOE 11 de març de 2006 i posteriors correccions d'errates.
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT DELS RISCOS DERIVATS O QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES. RD 1311/2005 de 4 de novembre BOE 5 de novembre de 2005.
- RD 330/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1311/2005, de 4 de novembre, SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS ENFRONT ALS RISCOS DERIVATS O QUE ES PUGUIN DERIBAR DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES.

INCENDIS

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. BOE 74, 28 de març de 2006, i modificacions posteriors.
- LLEI 3/2010, de 18 de febrer de 2010, de PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.

- REIAL DECRET 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS i posteriors correccions d'errates.
- REIAL DECRET 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
- REIAL DECRET 560/2010, de 7 de maig, pel que es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat, entre elles el RD 1942/1993.
- ORDENANCES MUNICIPALS.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- REGLAMENT SOBRE CONDICIONS TÈCNiques I GARANTIES DE SEGURETAT EN LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ. Real Decret 223/2008, de 15 de febrer.
- CORRECCIÓ D'ERRATES. BOE 174 de 19 de juliol de 2008 i BOE 120 de 17 de maig de 2008.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. RD 842/2002, de 2 d'agost BOE 18 de setembre de 2002.
- DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT EL RISC ELÈCTRIC. RD 614/2001, de 8 de juny.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

MAQUINÀRIA

- NORMES PER A LA COMERCIALIZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES. RD 1644/2008, de 10 d'octubre BOE 11 d'octubre de 2008.
- REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 2060/2008, de 12 de desembre 2008.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 507/1982 de 15 de gener de 1982 BOE 12 de març de 1982.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 1504/1990 de 23 de novembre de 1990 BOE 28 de novembre de 1990 i posteriors correccions.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11 de desembre de 1985.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ. RD 1314/1997 d'1 d'agost BOE 30 de setembre de 1997.
- ITC-MIE-AEM-1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O 23 de setembre de 1987. Darrera actualització: RESOLUCIÓ 3 d'abril de 1997.
- ITC-MIE-AEM-2: REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ REFERENT A GRUES TORRE PER OBRES O ALTRES APLICACIONS. RD 836/2003 de 27 de juny BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC-MIE-AEM-3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O 26 de Maig de 1989 BOE 9 de juny de 1989.
- ITC-MIE-AEM-4: GRUES MÒBILS AUTOPROPULSADES. RD 837/2003, de 27 de juny de 2003.
- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de novembre, pel que es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL. RD 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 BOE 7 d'agost de 1997.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de novembre, pel que se modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. BOE nº 274 13/11/2004

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIS)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 1407/1992 de 20 novembre de 1992 BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per resolució de 25 d'abril de 1996, per RD 159/1995, de 3 de febrer BOE 8 març de 1995 i per OM de 20 de febrer de 1997 BOE 26 de març i posterior correcció d'errates.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 773/1997 de 30 de maig de 1997 i posterior correcció d'errates.

SENYALITZACIONS

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. RD 485/1.997 BOE 14 d'abril de 1997
- INSTRUCCIÓ 8.3-IC. sobre SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, DEFENSA, NETEJA I TERMINACIÓ D'OBRES FIXES A VIES FORA DE POBLAT.
- ALTRES NORMES DE SENYALITZACIÓ D'OBRES DE CARRETERES. M.O.P.T. y M.A.

VARIS

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS RD 1299/2006 BOE 302 de 19 de desembre de 2006.
- V CONVENI COL·LECTIU GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ. Resolució de 28 de febrer de 2012.
- ALTRES CONVENIS COL·LECTIUS.
- CONVENIS DE LA OIT.

RELACIÓ DE LA NORMA ESPANYOLA (UNE-EN) RESPECTE ELS EPIS

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997
B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Cascos de protecció per a la indústria.	EN 397:1995 EN 397:1996 ERRATUM EN 397/A1:2000
Cascos contra cops per a la indústria.	EN 812:1998 EN 812/A1: 2002
Cascos elèctricament aïllants per a la utilització en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50365:2003
Cascos d'altres prestacions per a la indústria.	EN 14052:2006
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 1: Condicions i condicionament.	EN 13087-1:2000
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 2: Absorció d'impactes.	EN 13087-2:2000 EN 13087-2/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 3: Resistència a la perforació.	EN 13087-3:2000 EN 13087-3/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 4: Eficàcia del sistema de retenció.	EN 13087-4:2001
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 5: Resistència del sistema de retenció.	EN 13087-5:2001
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 6: Camp de visió.	EN 13087-6:2000 EN 13087-6/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 7: Resistència a la flama.	EN 13087-7:2001 EN 13087-7/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 8: Propietats elèctriques.	EN 13087-8:2001 EN 13087-8/A1:2005
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 10: Resistència a la calor radiant.	EN 10387-10:2001

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Guia per a la selecció, utilització i manteniment dels protectors oculars i facials d'ús professional.	CR 13464:1999
Protecció individual dels ulls: Vocabulari.	EN 165:2006
Protecció individual dels ulls: Especificacions.	EN 166:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig òptics.	EN 167:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig no òptics.	EN 168:2002
Protecció individual dels ulls: Filtres per a soldadura i tècniques relacionades.	EN 169: 2003
Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	

Protecció individual dels ulls: Filtres per a ultraviolada. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 170:2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per infraroig. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 171:2002
Protecció individual de l'ull. Filtres de protecció solar per ús laboral.	EN 172:1995
	EN 172/A1:2000
	EN 172/A2:2002
	EN 1731:2007
Protecció individual dels ulls. Protectors oculars i facials de malla.	
Protecció individual. Equips per a la protecció dels ulls i la cara durant la soldadura i tècniques afins.	EN 175:1997
Protecció individual de l'ull. Filtres automàtics per soldadura.	EN 379:2004+A1:2010

PROTECCIÓ AUDITIVA

Protectors auditius. Assajos. Part 1: Mètodes d'assaig físics.	EN 13819-1:2003
Protectors auditius. Assajos. Part 2: Mètodes d'assajos acústics.	EN 13819-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 1: Orelleres.	EN 352-1:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 2: Taps.	EN 352-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Orelleres acoblades a cascos de protecció.	EN 352-3:2003
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 4: Orelleres dependents del nivell.	EN 352-4:2001
	EN 352-4:2001/A1:2006
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 5: Taps dependents del nivell.	EN 352-7:2004
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment. Document guia.	EN 458:2005
Acústica. Protectors auditius contra el soroll. Part 3: Mesurament de l'atenuació acústica dels protectors de tipus orellera mitjançant un muntatge per proves acústiques.	EN ISO 4869-3:2008

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Guia per a la selecció, ús i manteniment del calçat de seguretat, de protecció i de treball.	UNE-CEN ISO/TR 18690:2006 IN
Proteccions de peus i cames. Requisits i mètodes d'assaig de topalls i plantilles metàl·liques resistents a la perforació.	EN 12568:2011
Equips de protecció individual. Genolleres per treballs en posició de genolls.	EN 14404:2005+A1:2010
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 2: Mètodes d'assaig per protectors de les cames.	EN 381-2:1995
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 3: Mètodes d'assaig per el calçat.	EN 381-3:1996
Calçat aïllant de l'electricitat per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50321:2000
Equips de protecció individual. Calçat. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència al lliscament (ISO 13287:2006).	EN ISO 13287:2008
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat. Modificació 1 (ISO 20344:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20344:2005/A1:2008
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005/AC:2006
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004).	EN ISO 20345:2005
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat. Modificació 1 (ISO 20345:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20345:2005/A1:2008
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20345:2005/AC:2007
Equip de protecció personal. Calçat de protecció (ISO 20346:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20346:2005/AC:2007
Equip de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004).	EN ISO 20347:2005
Equips de protecció personal. Calçat de treball. Modificació 1 (ISO 20347:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20347:2005/A1:2008
Equips de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20347:2005/AC:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 1: Terminologia i mètodes d'assaig.	EN 13832-1:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 2: Requisits per al calçat resistent a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-2:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 3: Requisits per al calçat amb alta	

resistència a productes químics en condicions de laboratori. EN 13832-3:2007

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA D'ALTURA, INCLOU ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altura. Dispositiu de descens.	EN 341:1997
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge fixa.	EN 353-1:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge flexible.	EN 353-2:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció.	EN 354:2011
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors d'energia.	EN 355:2002
Equips de protecció individual para sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecció.	EN 358:2000
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositius antisigmes retràctils.	EN 360:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnèsos antisigmes.	EN 361:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	EN 362:2005
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes antisigmes.	EN 363:2009
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Mètodes d'assaig.	EN 364:1993
	EN 364/AC:1994
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Requisits generals per instruccions d'ús i marcatge.	EN 365:2005
	ERRATUM 2006
Protecció contra caigudes d'altura. Dispositius d'ancoratge. Requisits i assajos.	EN 795:1997
	EN 795/A1:2001
	EN 813:2009
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnèsos de seient.	
Equips de protecció individual contra caigudes. Sistemes d'accés mitjançant corda.	
Dispositius de regulació de corda.	EN 12841:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Dispositius de salvament mitjançant hissats.	EN 1496:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnèsos de salvament.	EN 1497:2008
Equips de protecció individual contra caigudes. Llaços de salvament.	EN 1498:2007
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Llista de termes equivalents.	EN 1868:1997
Equips de protecció individual per a la prevenció de caigudes des d'una atura. Cordes trenades amb funda.	EN 1891:1999
	EN 1891:2000 ERRATUM

PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Definicions, termes i pictogrames.	EN 132:1999
Equips de protecció respiratòria. Classificació.	EN 133:2002
Equips de protecció respiratòria. Nomenclatura dels components.	EN 134:1998
Equips de protecció respiratòria. Llista de termes equivalents.	EN 135:1999
Equips de protecció respiratòria. Màscare completes. Requisits, assajos, marcat.	EN 136:1998
	EN 136/AC:2004
Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc proveïts de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assajos, marcatge.	EN 138:1995
Equips de protecció respiratòria. Mitges màscare i quarts de màscara. Requisits, assajos, marcat.	EN 140:1999
	EN 140/AC:2000
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 143:2001
	EN 143/AC:2002
	EN 143:2001/A1:2006
	EN 143:2001/AC:2005
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 1: Connector de rosca estàndard.	EN 148-1:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 2: Connector de rosca central.	EN 148-2:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 3: Connector rosca de M45 x 3.	EN 148-3:1999
Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscare filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 149:2001+A1:2010
Mitges màscare filtrants amb vàlvules per a la protecció contra gasos o contra gasos i	

partícules. Requisits, assajos, marcat. EN 405:2002+A1:2010
Equips de protecció respiratòria. Recomanacions sobre selecció, ús, cura i manteniment. EN 529:2006
Guia.

PROTECCIÓ DE LES MANS I BRAÇOS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits de prestacions. EN 374-1:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 2: Determinació de la resistència a la penetració. EN 374-2:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics. EN 374-3:2004
EN 374-3:2000/AC:2006
Guants de protecció contra riscos mecànics. EN 388:2004
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc). EN 407:2005
Guants de protecció. Requisits generals dels guants. EN 420:2004+A1:2010
ERRATUM 2011
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva. EN 421:2010
Guants de protecció per soldadors. EN 12477:2002
EN 12477:2002/A1:2005
EN 60903:2005
EN 60984:1995
EN 60984/A1:2003
EN 60984/A11:1997

Treballs en tensió. Guants de material aïllant.
Maniguets de material aïllants per treballs en tensió.

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals. EN 340:2004
Roba de protecció. Protecció contra la pluja. EN 343:2004+A1:2008
EN 343:2004+A1:2008/AC:2010
Roba de protecció contra la pluja. Mètode d'assaig per a les peces a punt per portar. EN 14360:2005
Impacte des de dalt amb gotes d'alta energia.
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos. EN 348:1994
EN 348:1994 ERRATUM
Roba de protecció. Avaluació de la resistència dels materials a les esquitxades de metall fos. EN ISO 9185:2008
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 1: Mètode d'assaig per al mesurament de la resistivitat de la superfície. EN 1149-1: 2007
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 2: Mètode d'assaig per mesurar la resistència electrònica a través d'un material (resistència vertical). EN 1149-2: 1998
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 3: Mètode d'assaig per determinar la dissipació de càrrega. EN 1149-3: 2004
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 5: Requisits de comportament de material i disseny. EN 1149-5: 2008
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment. EN 510:1994
Resistència a l'abradió dels materials de la roba de protecció. Mètodes d'assaig. EN 530:2011
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig: Resistència a la perforació. EN 863:1996
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 1: Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció al cos complet contra partícules sòlides suspeses a l'aire (tipus 5). EN ISO 13982-1:2005
EN ISO 13982-1:2005/A1:2011
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 2: Mètodes d'assaig per a la determinació de la fuga cap a l'interior dels vestits d'aerosols de partícules fines. EN ISO 13982-2:2005
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència dels materials a la perforació i a les estripades dinàmiques. EN ISO 13995:2001
Roba de senyalització d'alta visibilitat per ús professional. Mètodes d'assaig i requisits. EN 471:2004+A1:2008
Roba de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció limitada contra productes químics líquids (equips del tipus 6). EN 13034:2005+A1:2009

Roba de protecció contra productes químics. Mètodes d'assaig i classificació de les prestacions dels materials, costures, unions i engalzats de la roba de protecció contra productes químics. EN14325:2004
Robes de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba amb unions hermètiques als líquids (tipus 3) o amb unions hermètiques a les polvoritzacions (tipus 4) EN 14605:2005+A1:2009
Roba de protecció. Determinació de la resistència a la penetració de productes químics líquids polvoritzats, emulsions i dispersions. Assaig de l'atomitzador. EN 14786:2007
Robes de protecció per ús contra productes químics líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Mètode d'assaig: determinació de l'hermeticitat de peces hermètiques als gasos (assaig de pressió interna). EN 464:1995
Roba de protecció contra productes químics, líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Part 1: Requisits pels vestits de protecció química, ventilats i no ventilats, no hermètics a gasos (tipus 1) i no hermètics (tipus 2). EN 943-1:2003
EN 943-1:2003/AC 2006
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 3: Determinació de la resistència a la penetració d'un raig de líquid (assaig de raig). EN ISO 17491-3:2009
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 4: Determinació de la resistència a la penetració per polvorització de líquids (assaig de polvorització). EN ISO 17491-4:2009
Robes de protecció. Protecció contra els productes químics. Determinació de la resistència dels materials de robes de protecció a la permeància de líquids i gasos. EN ISO 6529:2002
Roba de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Mètodes d'assaig per a la resistència dels materials a la penetració per líquids. EN ISO 6530:2005
Roba de protecció. Peces de protecció contra ambients freds. EN 14058:2004
Robes de protecció. Conjunts i peces de protecció contra la fred. EN 342:2004
EN 342:2004/AC:2008
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Determinació de la transmissió de la calor durant l'exposició d'una flama. EN 367:1994
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 1: material per verificar la resistència al tall per una serra de cadena. EN 381-1:1994
Robes de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 10: mètodes d'assaig per jaquetes protectores. EN 381-10:2003
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 11: Requisits per jaquetes protectores. EN 381-11:2003
Robes de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de les robes de protecció o els seus materials. EN 702:1996
Roba de protecció utilitzada durant el soldat i processos afins. EN ISO 11611:2008
Roba de protecció. Roba de protecció contra la calor i la flama. EN ISO 11612:2010
Roba de protecció contra la calor i la flama. Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de la roba de protecció o els seus materials constituents. Part 2: Mètode de calor de contacte per caiguda de petits cilindres. EN ISO 12127-2:2008
Roba de protecció. Protecció contra la calor i la flama. Roba i materials amb propagació limitada de flama. EN ISO 14116:2008
Roba de protecció per operacions de projecció d'abrasius utilitzant abrasius granulars. EN ISO 14877:2004
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama. EN ISO 15025:2003
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Avaluació de materials i conjunts de materials quant s'exposen a una font de calor radiant. EN ISO 6942:2002
Treballs en tensió. Materials resistents a la flama per vestimentes de protecció tèrmica dels treballadors. Riscos tèrmics d'un arc elèctric. Part 1: Mètodes d'assaig. CLC/TS 61482-1:2005
CLC/TS 61482-1:2005 ERRATUM
Roba aïllant de protecció per treballs en instal·lacions de baixa tensió. EN 50286:2000
EN 50286:2000 CORR:2005
Treballs en tensió. Roba conductora per treballs en tensió fins 800 kV de tensió nominal en corrent alterna i \pm 600 kV en corrent continua. EN 60895:2005
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-1: Mètodes d'assaig. Mètode 1: Determinació de la característica de l'arc (APTV o EBT50) de materials resistents a la flama per roba. EN 61482-1-1:2010
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-2: Mètodes d'assaig. Mètode 2: Determinació de la classe de protecció contra l'arc dels materials i la roba per mitjà d'un arc dirigit i constret. EN 61482-1-2:2008
EN 61482-1-2:2008 ERRATUM: 2008

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a la finalització d'aquest.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per el que fou concebut, serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça de vestir o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'obra per motiu de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori etc. seran a càrrec del contractista.

2.1 PROTECCIONS PERSONALS.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altra forma eficaç.

Xarxes

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, a l'època més seca de l'any.

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires etc. seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Recs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols per el trànsit dels mateixos.

3. SERVEI DE PREVENCIÓ.

3.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

3.2 SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4. VIGILANT DE SEGURETAT.

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors és obligat constituir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball. les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8º.

La seva composició serà la següent:

President:	El cap d'Obra o persona que designi.
Vice-president:	El Tècnic de Seguretat de l'obra.
Secretari:	Un Administratiu de l'obra.
Vocals:	L'A.T.S. , i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'obra.

Nota: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatlles, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Projecte als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

L'autor del Projecte

Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista

Núm. Col·legiat: 19.014

Cassà de la Selva, Juliol de 2017

PRESSUPOST

El Pressupost del projecte de seguretat i salut queda incorporat dins el projecte global de l'obra.

Durant la redacció del Pla de Seguretat i Salut es concretaran les partides generals definides en el Projecte.

**FITXES DE SEGURETAT I SALUT: EINES MANUALS
I MAQUINÀRIA D'OBRA**



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Trencament o esclat del disc. Projeccions de materials. • Abrasió i talls. • Incendis, contactes elèctrics. • Soroll
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usals. Usar protectors auditius segons els treballs. • Utilitzar discos en bon estat, rebutjar els que estiguin molt gastats. Triar els discos adequats a cada cas, ja sigui formigó, ferro, etc... • Col·locar el disc ben centrat en l'eix, no estrènyer excessivament el cargol de fixació, pot trencar-se o esquerdar-se el disc. • Subjectar fermament l'eina amb les dues mans. Cuidar que al final del tall no colpegi el disc o ens doni estirades. Evitar que les xapes a tallar vibrin. • Tindrà sempre muntat el protector del disc. • Anar amb compte que cap cos estrany o un altre material s'introdueixi entre el queixal i el protector, ni realitzar ràpidament el tall, vigilant les espurnes que es generen. Tenir a prop un extintor. • No utilitzar-la si vibra, la carcassa trencada, hagi rebut un fort cop, tingui l'interruptor espatllat, el cable deteriorat o en semi averia. • Conèixer perfectament la forma d'utilitzar-la, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a tallar, ja es recolzant-la, etc... • L'operari ha de treballar agafant-la amb les dues mans, amb els peus separats, ben recolzats i en posició còmoda.

Eines de treball: RADIAL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Projeccions de materials als ulls en la perforadora. • Projecció de la broca o part d'ella. • Luxacions en l'avantbraç i nina en bloquejar-se la broca. • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar ulleres anti projeccions amb el trepant i molt especialment en treballar per sobre de l'espatlla i com a mesura preventiva el casc en zona de possibles cops. • Usar les ulleres, ja que poden evitar els encenalls que van quedar en les estries de la broca en una trepant anterior. • Subjectar fermament la atornilladora/perforadora amb les dues mans alhora si pot ser. • Usar broques ben afilades i del diàmetre precís. Triar la broca adequada al material a trepar. Escollir la velocitat més adequada. • Muntar la broca i els accessoris centrats en el portabroques. • Pressionar l'eina de manera que la velocitat sigui constant, no estrènyer massa perquè es bloqueja la broca i pot trencar-se per reescalfament. • Desendollar l'eina quan es deixi d'utilitzar. No deixar penjat el trepant del cable ni tirar del mateix. Usar endolls adequats a la màquina. • Mantenir els màquines netes de pols, especialment les ranures de ventilació. • No utilitzar una perforadora/atornilladora que hagi rebut un fort cop, vibri massa, es calent, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funciona i/o tingui el cable en mal estat. • No reparar-la si no s'és especialista o si no es tenen els coneixements necessaris i material de recanvi adequat. • Utilitzar cables d'alimentació complets, conformes i sense entroncaments. • En cas d'utilitzar trepants percutors, usar sempre ulleres i si és necessari altres complements com poden ser mascareta, protectors acústics, etc....

Eines de treball: TREPANT I ROSCADORA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Projeccions de materials i soroll. • Els drets a trets indeguts i a la manipulació dels cartutxos d'impulsió.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar casc i ulleres de seguretat sempre com a mesura preventiva i protectors auditius segons necessitat. Els ajudants del muntador i persones properes també usaran casc, ulleres i protectors auditius, segons necessitats tècniques. • Recolzar la pistola correctament i en posició còmoda, amb els dos peus fermament recolzats en el pis al moment de disparar. • No es permet utilitzar la pistola sense els protectors i/o els dispositius de seguretat o de tret anul·lats. No provar la pistola en buit sense recolzar-se. • No transportar-la carregada, descarregar-la quan no s'utilitzi i guardar-la en la maleta. • Recolzar-la perpendicularment a la superfície a fixar. No fer trets inclinats. • Calcular el tipus de fulminant i la pressió d'impulsió del tret en iniciar un treball, després corregir i regular convenientment. • El responsable a peu d'obra formarà i assegurarà que l'operari coneix bé l'ús de la pistola segons notes del fabricant. • Sobre formigó no clavar a menys de 10 m. d'una aresta o cantonada. No intentar clavar a menys de 5 cm. del punt en el qual ha fallat la fixació anterior, s'ha trencat un clau o deteriorat la paret. No clavar sobre ferro dins del formigó (la fallada es nota pel so). • Sobre acer no clavar menys d'1 cm. del punt en el qual ha fallat una fixació anterior o s'ha trencat un clau. Mai intentar reparar una pistola fixa claus, manar-la al servei oficial si no es tenen els coneixements i el material precís de recanvi. • Per als treballs de neteja i manteniment de la pistola seguir les normes del fabricant, lubricada convenientment i canviant les volanderes quan sigui necessari. • Seguir les normes del fabricant per manipular els cartutxos que no facin explosió. • Emmagatzemar els fulminants en lloc sec i ventilat, lluny de flames nues (estufes, bufadors, etc...) i apartats de líquids inflamables i ampolles de propà, etc... • El supervisor s'assegurarà que la zona on es va a utilitzar la pistola estigui ben preparada, sense possibilitat de fixar claus en zona de folgances de perfils. • Sol·liciti protector de goma en boca de foc especial (lliurament immediat). • Utilitzi la informació que normalment es disposa en la caixa d'eines. • No desmunti cap protector de la màquina que s'inclouï com a precaució de seguretat d'ella. • Abans d'utilitzar la màquina inspeccionar-la assegurant-se que està en bon estat.

Eines: PISTOLA FIXA DE CLAUS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

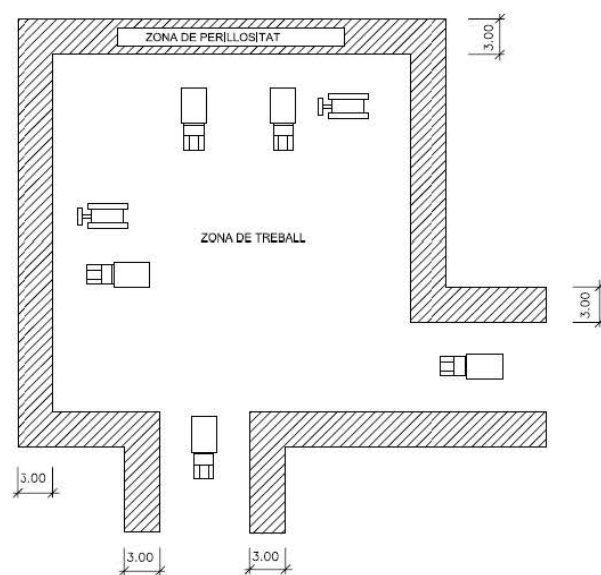


RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Cops en els braços. • Atrapaments en l'ús de la màquina
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Usar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usals. • Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons. • Utilitzar les d'impuls amb un braç, sense fer arc obert. • Canviar les peces gastades. • Evitar posicions forçades de braços o esquena. • Evitar atrapaments de dits en utilitzar la màquina.

Eines: REMATXADORA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



RISCOS MÉS COMUNS:

- Bolcades i xocs.
- Enfonsaments, atropellaments i atrapaments.
- Treballar en zones d'atmosferes agressives o molestes.
- Incendis.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Sorolls.
- Cops, projeccions i talls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Els inherents al propi lloc d'utilització o treball a realitzar.

NORMES DE SEGURETAT:

- Les màquines-eines amb trepidació estaran dotades de mecanisme d'absorció i amortiment.
- Els motors amb transmissió a través d'eixos o corrioles, estaran dotats de carcasses protectores antiatrapaments. Les carcasses protectores a utilitzar, permetran la visió de l'objecte protegit.
- Els motors elèctrics estaran coberts de carcasses protectores eliminadores del contacte directe amb l'energia elèctrica.
- Es prohibeix la manipulació o revisió de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa de subministrament o en operació.
- Les màquines de funcionament irregular o semi-avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es poden retirar se senyalitzaran.
- Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arranament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de reparació.

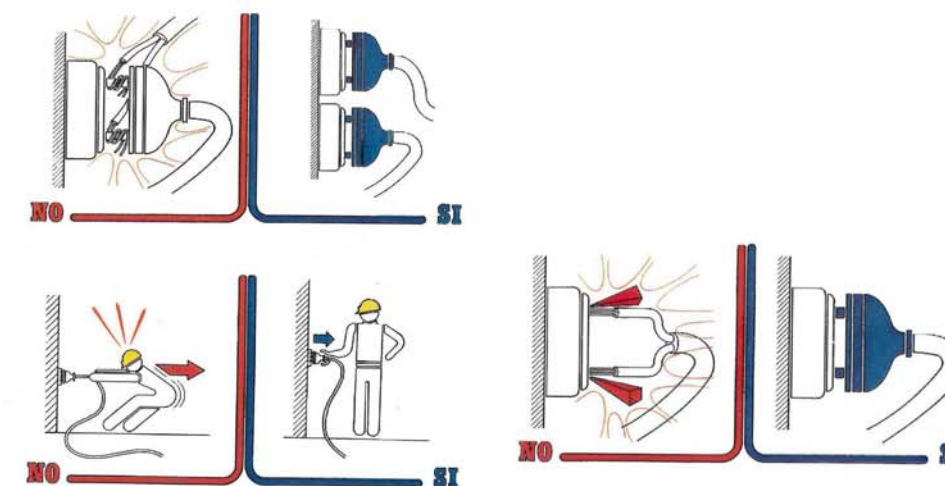
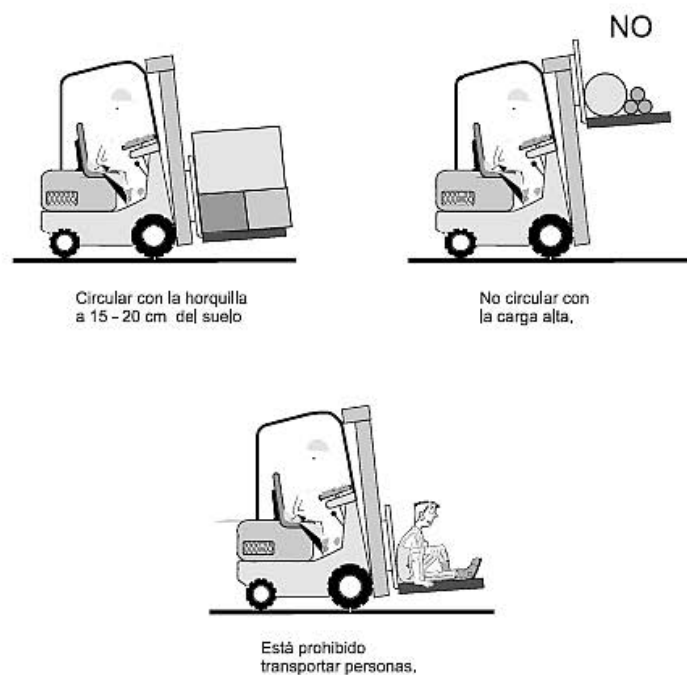
Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Com a precaució addicional per evitar la posada en servei de màquines avariades o de funcionament irregular, es bloquejaran les arrencadores o si escau, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- Només el personal autoritzat i convenientment format, utilitzarà una determinada màquina d'obra o màquina-eina complexa.
- Les màquines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivelladors i fermes. L'elevació o descens d'elements, s'efectuarà lentament.
- Els ganxos de pengi dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descans i seran amb pestell.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre acordades supleixin la visió del citat treballador.
- Es prohibeix la permanència (o el treball d'operaris) en zones sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Els motors elèctrics de grues, muntacàrregues , tracteles, etc..., estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes a desplaçar, que automàticament avisin de l'anomalia.
- Els cables d'hissat i sustentació a emprar en els aparells d'elevació i transport de càrregues, estaran calculats expressament en funció del tipus de treball a realitzar.
- La substitució de cables deteriorats s'efectuaran mitjançant mà d'obra especialitzada seguint les instruccions del fabricant.
- Els llaços dels cables estaran sempre protegits interiorment mitjançant forrells guardacabos metàl·lics, per evitar deformacions.
- Les eslingues i els cables emprats directa o indirecte per al transport de càrregues suspeses s'inspeccionaran com a mínim una vegada a la setmana.
- Els ganxos de subjecció (o sustentació), seran d'acer, proveïts de "pestells de seguretat".
- Tots els aparells d'hissat de càrregues portaran impresa la càrrega màxima que puguin suportar.
- Es prohibeix, l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, bats i assimilables.
- Totes les màquines amb alimentació a força d'energia elèctrica, estaran dotades de presa de terra en combinació amb els disjunts diferencials (dels quadres de distribució o del general).
- En les obres, setmanalment es verificarà l'horitzontalitat dels carrils de desplaçament de la grua.
- Els carrils per a desplaçament de grues estaran limitats, a una distància d'1 m. del seu terme, mitjançant topalls de seguretat de final de carrera.
- Es mantindran en bon estat els cables metàl·lics o elèctrics de les màquines d'elevació.
- Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs baix règim de vents superiors a 60 Km/h. o d'intenses pluges.
- El Responsable a peu d'obra formarà oportunament al personal d'obra.
- És necessària la neutralització dels riscos amb mesures preventives i amb la utilització de premses de protecció personal EPIs inherents al propi treball a realitzar. Recordi que aquestes referències amb molt generals.

Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- ♦ Caiguda de persones de la màquina.
- ♦ Caiguda de la càrrega.
- ♦ Bolcada del carretó.
- ♦ Cops i atropells de peatons.

NORMES DE SEGURETAT:

- ♦ El conductor tindrà el permís de conduir tipus B i coneixerà les normes de seguretat per a carretons elevadors, a més de les presents.
- ♦ En començar la jornada comprovar el bon estat de la màquina, quadre de comandaments, combustible, etc... No s'usarà la màquina en semi avaria dels frens, lues, elevador, falta del protector de la cabina, etc...
- ♦ Usar el casc en descendir d'ella. Utilitzar l'equip de protecció individual usual per a l'obra.
- ♦ No es permet elevar a persones pujades sobre les forquetes o sobre palets de fusta, caixes, etc. No es permet transportar altres persones en el carretó. Casos especials consultar al Departament de Seguretat.
- ♦ No sobrecarregar el carretó elevador, observar atentament el diagrama de càrrega del vehicle. La càrrega ha de col·locar-se el més a prop possible del masteler.
- ♦ Usar el avisador lumínic sempre que funcioni la màquina i l'acústic en fer marxa enrere, col·locat sobre el protector de anti-bolcada.
- ♦ Per elevar la càrrega, ficar la forqueta a fons, elevar-la lleugerament i immediatament inclinar el masteler cap a enrere.
- ♦ Col·locar la càrrega de manera que permeti la visió cap a davant. Mirar sempre en el sentit de la marxa.
- ♦ Per circular per pendents, no circular amb la càrrega situada costa avall. No intentar girar en un pendent, pot bolcar.
- ♦ No circular amb la càrrega aixecada, pot bolcar. Portar la càrrega 15 cm. del sòl, amb el masteler completament inclinat cap a enrere. Si circula descarregat porti les forquetes baixes.
- ♦ Circula sempre a velocitat moderada, prendre les corbes amb precaució i toc el clàxon si cal.
- ♦ Circuli sempre pels camins de l'obra, atenció a forats, ferros, rases, etc... Si cal recorri el camí abans a peu.
- ♦ Si la màquina és llogada, assegurar-se que disposa del control del taller de manteniment adequat.

RISCOS MÉS COMUNS:

- Electrocució.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Contactes directes i indirectes.
- Cops.
- Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Mal comportament de les preses de terra (incorrecta instal·lació, piques que anul·len els sistemes de protecció del quadre general)

NORMES DE SEGURETAT:

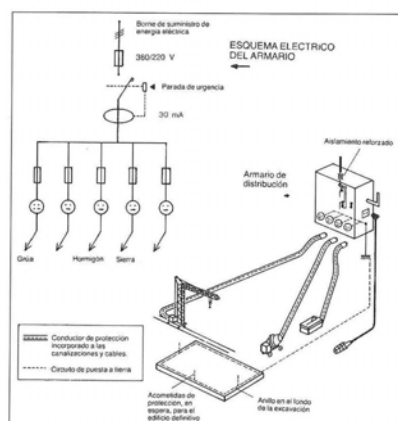
- A la fase d'obra d'obertura i tancament es esmenarà l'ordre i la neteja de l'obra.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc...) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció de riscos per muntatge incorrectes.
- La instal·lació de la il·luminació en els talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m. del sòl.
- Es prohibeix el conexonat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Els cables estaran en bones condicions sense esquerdes, corts o raspadures. Evitar que es tallin amb la xapa en ser arrossegats per la coberta. Seran homologats per a obres (tipus anti humitat).
- No es permeten connexions o derivacions sense clavilla (amb els cables pelats). Utilitzar clavilles anti humitat (homologades).
- Per desendollar una instal·lació tirar de la clavilla, mai del cable.
- Muntar un quadre auxiliar amb diferencial de 30 dt. i interruptors magneto tèrmics, per a instal·lació de màquines, en la coberta o pis de treball, el més a prop possible dels equips. Evitar els cables excessivament llargs.
- Instal·lar el quadre auxiliar en posició vertical, si pot ser, i sobre fusta. Comprovar el funcionament del botó TEST de l'interruptor de seguretat diàriament.
- No es permet manipular a l'interior dels quadres elèctrics o armaris de connexions en tensió, ni alterar els dispositius de protecció.

Maquinaria : CARRETÓ ELEVADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Maquinaria : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

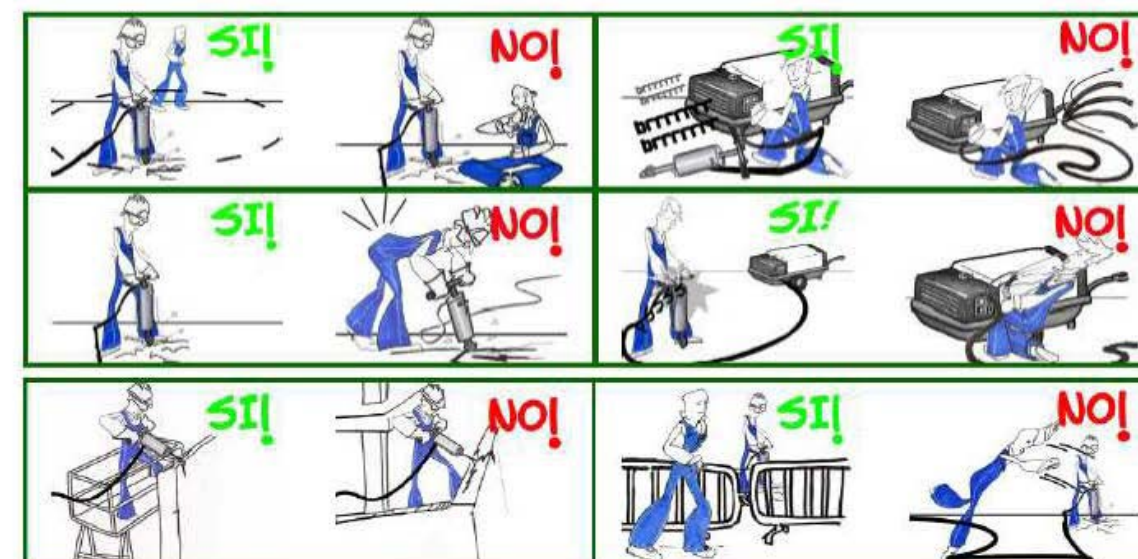


NORMES DE SEGURETAT (segueix) :

- No arreglar les instal·lacions elèctriques espatllades si no es tenen els coneixements i el material precís. No utilitzar aparells elèctrics sense protecció especial, que estiguin mullats o quan es tinguin les mans o els peus en zona molt humida.
- No utilitzar una eina que hagi sofert un fort cop, desprengui fum o vibri excessivament, apareguin espurnes, provoqui formigueig, es calent excessivament, tingui la carcassa trencada, no funcioni ben l'interruptor, tingui els cables espatllats o falli en el seu funcionament, etc...
- Estaran posats a terra les màquina següents: formigonera pastera, grup elèctric, grueta, grup electrogen, muntacàrregues d'obra, bastida penjada tractel, etc...
- No treballar al costat de línies elèctriques existents (a 3 m. de cables de Baixa Tensió i a 5 m. dels d'alta tensió i si són dies de molta humitat), en tots els casos s'avisarà a la companyia elèctrica perquè talli el subministrament i es prendran les precaucions reglamentàries.
- En tots els quadres elèctrics i en les tapes dels motors o quadres de comandament, existirà un senyal de risc elèctric.
- Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta fixats als paraments verticals.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades.
- La tensió sempre estarà en la clavilla femella, mai en el mascle, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment al moments en el qual es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà "fora de servei" mitjançant desconexió elèctrica i el pengi de rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc...). Cal utilitzar " peces fusibles normalitzades " adequades a cada cas.
- Es connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de dobles aïllament), o aïllants per propi material constituït.
- Comprovi periòdicament el bon estat dels disjuntors diferencials, durant la jornada, accionant el botó de test. Equip de protecció individual recomanable:
- - Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb el risc de caiguda d'objectes o de cops.
- - Botes aïllants de l'electricitat o calçat de seguretat.
- - Guants aïllants.
- - Ulleres i roba adequada.
- - Uns altres: equips de protecció, etc...

Maquinària : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

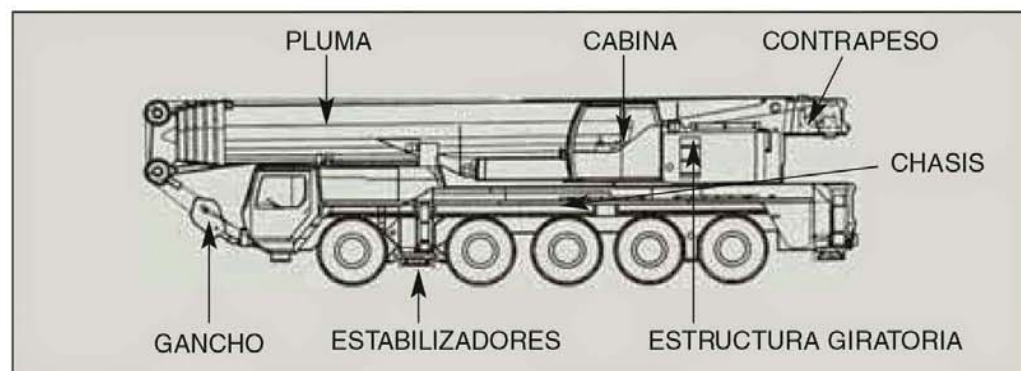
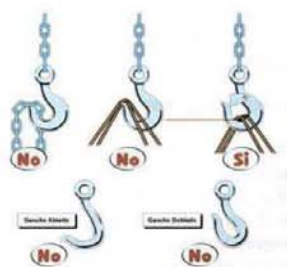
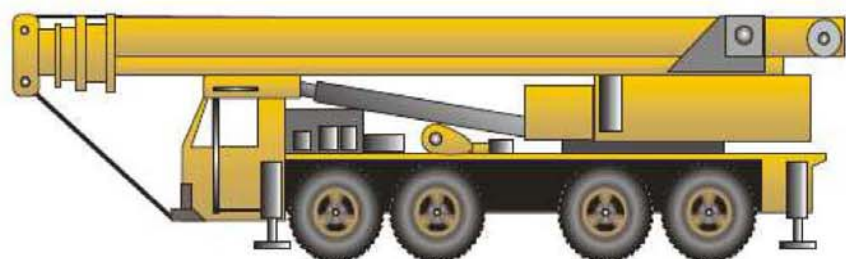
- Projeccions de partícules de formigó, guix, arrebossat, pintura, etc...
- Projecció d'aire comprimit per desendollat de la mànega.
- Cops en els peus per caiguda del martell.
- Soroll, pols i vibracions.
- Electrocutió.

NORMES DE SEGURETAT:

- Usar ulleres anti projeccions, pantalla, mascaretes, protectors auditius, protector antivibració, etc..., segons necessitats, així com casc i l'equip complementari usual.
- Manejar el martell agarrat a l'altura de la cintura-pit.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.
- Assegurar-se del bon acoblament de la pica en el martell, pot sortir disparada. No apuntar amb el martell a ningú.
- No recolzar-se amb tot el cos sobre el martell, pot lliscar-se i caure sobre els peus.
- Mantenir els martells ben cuidats i greixats (màquina i piqueta).
- Situar la mànega d'aire comprimit de manera que no s'ensopegui amb ella ni pugui ser danyada per vehicles, assegurant-se que arriba l'aire suficient i a la pressió adequada.
- Mantenir en bon estat la mànega de l'aire. Utilitzar brides de subjecció de cargol, no es permet subjectar la mànega al compressor o el martell amb filferros.
- Verificar les fugides d'aire en les juntes, acoblament i mànegues. Substituir els elements defectuosos.
- Abans de desarmar un martell tallar l'aire, no doblegar la mànega per tallar l'aire.
- Està totalment prohibit utilitzar l'aire comprimit per a neteja personal o dels equips.
- Parar la màquina compressor alimentador en les estones d'espera i en hores dels menjars.
- Usar, segons la persona que vagi a utilitzar-ho, cinturó antivibratori.
- Usar guants per a la màquina, així com un bon davantal de pell.
- Per a martells elèctrics revisar motor, cable i endolls.
- Atenció especial al risc d'electrocutió.
- Revisar el martell amb personal i equip adequat, així com el grup moto-compressor, tenint en comptes les indicacions del fabricant.

Maquinària: MARTELL PNEUMÀTIC O ELÈCTRIC

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Per regla general, s'utilitza aquesta màquina pel muntatge d'una grua-torre o per al moviment d'elements a elevar el transport dels quals així ho exigeixin (prefabricats, tubs, bigues, xapes, perfils, etc...)

S'ha de considerar a l'hora de prevenir els possibles riscos, que la grua autopropulsada romandrà en obra un temps relativament curt, el necessari per a ajuda a un determinat muntatge, per la qual cosa les normes de seguretat específiques hauran de ser comunicades pel procediment més àgil possible.

Es consideren els riscos i prevenció des de l'arribada a la sortida de l'obra exclusivament.

Maquinaria: GRUA AUTOPROPULSADA I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

RISCOS MÉS COMUNS:

- Bolcada de la grua autopropulsada.
- Atrapaments i atropellaments.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops per la càrrega.
- Desplomi de l'estructura en muntatge (perfileria general, trams de grua torre, climatitzadors, etc...)
- Contacte amb l'energia elèctrica (cables).
- Caigudes en pujar o baixar de la cabina.

NORMES DE SEGURETAT:

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell (o pestells) de seguretat.
- És necessari respectar les senyals de tràfic intern de l'obra.
- Si desitja abandonar la cabina del seu vehicle utilitzi sempre el casc de seguretat.
- Es comprovarà el correcte suport dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei la grua autopropulsada.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista o responsable, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
- El gruista tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista. Si això no fos possible, les maniobres estaran expressament dirigides per un senyalista.
- Extremer les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes. Considerar que un moviment inesperat o no convenient de la peça en suspensió, pot fer caure l'operari o als operaris que la reben. Si aquesta màquina s'empra per al muntatge de prefabricats o similars, extremer les precaucions en cas de règim de forts vents.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per arrossegar les càrregues des de la ploma, per ser una maniobra insegura.
- Es prohibeix romandre o realitzar treballs en un radi de 5 m. (com a norma general), entorn de la grua autopropulsada, en prevenció d'accidents.
- S'ha d'assegurar que el maquinista coneix el perfecte moviment de la màquina i l'equip, tenint la qualificació oportuna per a aquest treball.
- Comprovar que la màquina està allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar la màquina i sofrir lesions.
- Evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal. Pot provocar accidents.
- No fer marxa enrere sense l'adequada precaució. Després de la màquina pot haver-hi operaris i objectes que es desconeixin en iniciar la maniobra.
- Pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- Mai saltar directament al terra des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, es poden patir lesions. Sobretot, no permetre que ningú toqui la grua autopropulsada, podria estar carregada d'electricitat.
- Assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar ningú desplaçament del vehicle. Posi-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- No permetre que ningú pugui sobre la càrrega i que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós. Sempre que sigui possible, mantenir la càrrega a la vista.
- No intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.
- Aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents poden resultar problemàtica i difícil de governar.
- No abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- No permetre que hi hagi operaris sota càrregues suspeses. Poden patir accidents.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de frenat, mà i control.
- No consentir que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues defectuosos o danyats.
- Utilitzar l'equip de seguretat personal adequat.
- A l'entrada a obra d'aquest tipus de maquinària, exigir l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb matrícula que es realitza en la ITV, així com el de manteniment.
- Encara que no sigui de la seva propietat, procurar observar la grua, per així poder detectar fallades o irregularitats que podrien donar lloc a accidents.

Maquinaria: GRUA AUTOPROPULSADA II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Caiguda d'alçada. ♦ Bolcada i atropellaments. ♦ Cops.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Es procurarà que el conductor estigui perfectament format i sigui coneixedor de la màquina. ♦ Es faran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el seu llibre de registre. ♦ Cal procurar no acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions en els quals poguessin existir esfondraments o bolcades. ♦ Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixatge, etc., és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada en el sòl. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran topalls per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa. ♦ Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis mitjans, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del sòl; i se circularà sempre a velocitat moderada, respectant-se a tot moment la senyalització existent. ♦ No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser aconseguits per la màquina. ♦ Quan es carreguin camions, no passarà la cullera per sobre de la cabina del camió. ♦ En els desplaçaments i maniobres, prestar especial atenció a la línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny. ♦ La distància mínima a una línia elèctrica, serà de: <ul style="list-style-type: none"> a) 3 metres de baixa tensió. b) 5 metres d'alta tensió. ♦ Quan la màquina es trobi avariada, se senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles. ♦ Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior. ♦ En finalitzar la jornada, o durant els descansos, s'observaran les següents regles: <ul style="list-style-type: none"> a) La cullera ha de quedar recolzada en el sòl. b) La clau de contacte ha de quedar desconnectada. c) Posar el fre de mà d'aparcaments. ♦ No es transportaran persones en la màquina, i especialment dins del cullerot. <ul style="list-style-type: none"> Equip de protecció individual recomanable: <ul style="list-style-type: none"> - Casc de polietilè. - Mico de treball. - Calçat de protecció. - Seient anatòmic.

Maquinaria: PALA CARREGADORA

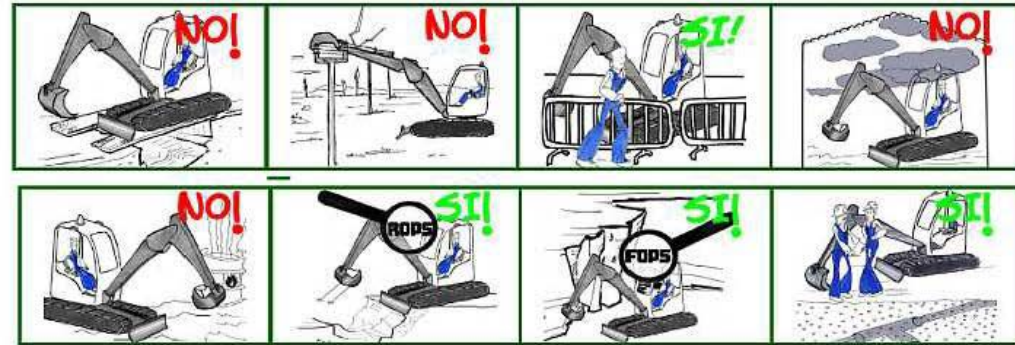
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Atrapaments i atropellaments. • Xocs i bolcades. • Caiguda del conductor.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • El dúmper haurà de portar tots els accessoris complets, inclòs el protector de cabina. • La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials a les zones de pas. S'evitaran girs bruscs o massa ràpids que podrien originar bolcades. • En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada. • Si l'arrencada fora amb manovella, s'empunyarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant l'estirada cap amunt. No es transportaran persones en el Dúmper. • En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que maneja el Dúmper ha de maniobrar amb la màxima cura. • El conductor estarà ben format i coneixedor de la seva màquina realitzant els controls que el fabricant aconsella en el llibre de manteniment del fabricant. • L'equip de protecció individual que cal utilitzar és: <ul style="list-style-type: none"> - Casc de polietilè, (en baix de la màquina). - Roba de treball, calçat i ulleres de protecció, segons necessitats.

Maquinaria: DÚMPER

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Atrapaments. • Caigudes d'altura. • Bolcades i atropellaments. • Caiguda del conductor. • Soroll i cops.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • A l'inici de la jornada laboral es realitzarà el control i manteniment previ usual. • Ens assegurarem que el conductor coneix adequadament la màquina i el seu funcionament. • Es complirà el pla de manteniment definit pel fabricant en les diferents etapes de control. • Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja. • No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions. • En circular ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat. • No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta en funcionament. • Quan estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per sobre de la cabina del mateix. • Es parará esment a les línies elèctriques, tant aèries com a subterrànies. • En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor romandrà quiet en la cabina fins que la xarxa desconnectada, o es desfaci el contacte. Si cal baixar de la màquina ho farà d'un salt el més gran possible. • Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà de seguida al responsable de manteniment. • En finalitzar la jornada durant els descansos, s'observaran els següents punts: <ol style="list-style-type: none"> a) Es deixarà la màquina recolzada. b) Es desconnectarà la clau de contacte de la màquina. • Aquesta totalment prohibit: <ol style="list-style-type: none"> a) Abaixar-se del vehicle sense deixar-ho frenat o deixar el cullerot en alt i sense que estigui ben aparcat. b) Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat. c) Transportar personal en la màquina. • Les proteccions individuals que hauran d'usar, seran: <ul style="list-style-type: none"> - Casc de protecció (en general, en baixar de la màquina). - Calçat de protecció. - Mono de treball i guants.

Maquinaria: RETROEXCAVADORA

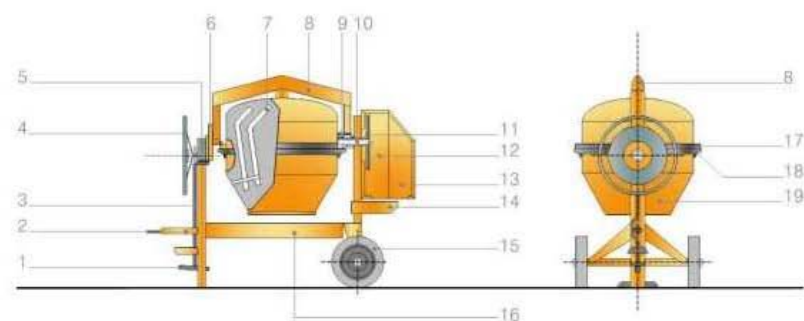
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Atrapaments. • Bolcades i atropellaments. • Caiguda d'objectes. • Caiguda del conductor. • Sorolls.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del dàxon, marxa enrere, frens, adreça, neta parabrises (quadre de comandaments), pilots indicadors d'adreça, stop i situació, etc... També ens assegurarem que el conductor disposa del carnet especial de conduir apte aquest tipus de vehicle. • En cas de averia o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball. • No es deixés desatès el vehicle estant el motor en marxa. • No es farà cap reparació o ajust amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari. • En aparcar, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles. • En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de llevar el tap. • No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió. • Cal informar al Cap immediat de la falta de seguretat de la ruta, a causa de sots, terreny tou, etc... • En estacionar el vehicle, es deixarà sempre amb el fre de mà posat i eventualment una velocitat ficada. S'evitarà estacionar en pendent, sobretot amb el vehicle carregat. • S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que procedeixi. • En acostar-se o sortir del àrea de càrrega, cal mirar si hi ha un altre vehicle o persona en les proximitats. • Mentre es carrega el camió, el conductor ha de romandre en la cabina. • La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat. • Cal obeir sempre els senyals de les persones encarregades dels creus, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega. • Es cuidarà la il·luminació del vehicle al fer-se fosc. • Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens. • Es mantindrà sempre les indicacions del senyalista i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament. • Cal mantenir al personal a una distància segura de la zona de descàrrega. • Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat. Cal prestar especial atenció a les línies elèctriques. • Qualsevol anomalia en frens o adreça ha de ser objecte de consulta immediata amb una mecànic especialitzat. Proteccions del personal: Les normals d'un conductor de màquines d'obra, tenint en compte que cal extreure-les si descendeix del vehicle, dins d'ell s'entén està protegit.

Maquinaria: CAMIONS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



LEYENDA:

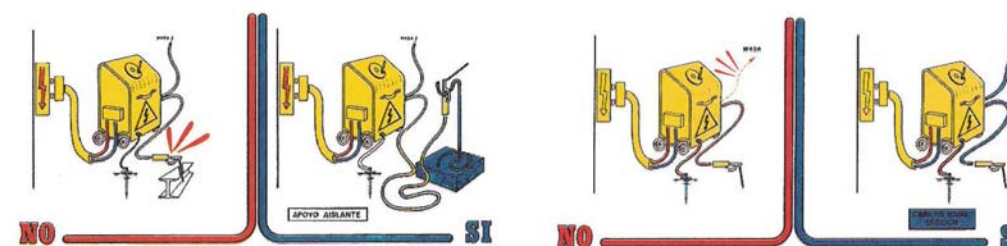
- 1 PEDAL
- 2 DISPOSITIVO DE REMOLCADO
- 3 MECANISMO DE CONEXIÓN DEL FRENO
- 4 VOLANTE
- 5 MECANISMO DE BASCULAMIENTO
- 6 TREN DE ENGRANAJES DEL MECANISMO DE BASCULAMIENTO
- 7 PALA DE MEZCLADO
- 8 BASTIDOR SOPORTE
- 9 PIÑÓN
- 10 EJE MOTOR

- 11 POLSA
- 12 CUBERTA
- 13 PUERTA DE ACCESO DE LA CARCASA
- 14 PLACA BASE DEL MOTOR
- 15 RUEDAS
- 16 CHASIS
- 17 PROTECCIÓN DE LA CORONA
- 18 CORONA DENTADA
- 19 CUBA DE MEZCLADO

RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Atrapament de mans amb els òrgans interns de transmissió. • Contacte elèctric. • Caigudes i relliscades en el pis.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Si cal tocar ciment o mescla amb les mans, usar guants impermeables. • Situar la formigonera en lloc ampli i segur, lluny de càrregues suspeses i vores d'excavació o de forjats, etc... • Evitar els pisos mullats, relliscosos, amb fang, tirar graveta o muntar un empostissat. • No es permet usar la formigonera amb la carcassa del motor i transmissions oberta. • Abans de fer la neteja del bombo a mà o el manteniment de la màquina desconnectar la formigonera. • L'alimentació elèctrica es farà amb el cable adequat a través d'un quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general. • La formigonera tindrà connexió a terra. • Abans de la primera utilització el responsable a vaig piular d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de tota la màquina, incloent botó de parada d'emergència i connexió a terra.

Maquinaria: FORMIGONERA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

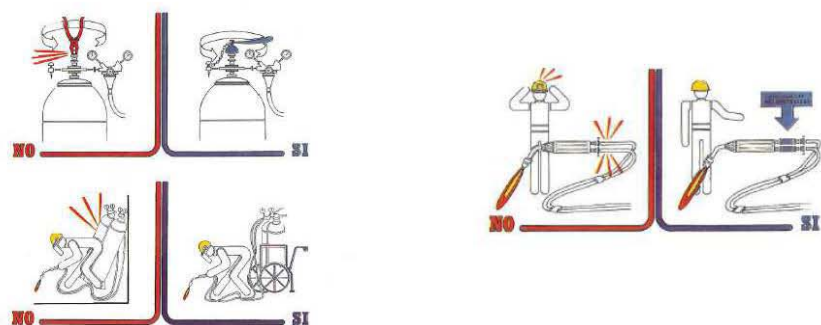
- Radiacions i cremades
- Electrocució.
- Incendio i explosió.
- Projeccions als ulls.
- Higiénics.

NORMES DE SEGURETAT:

- Utilitzar guants de cuir llargs amb costures interiors, pantalla protectora amb cristalls absorbents i/o ulleres anti-projeccions en el picat i raspallat de l'escòria. Els ajudants també usaran ulleres amb cristall absorbents.
- Usar el mandil de cuir, maniguets i polaines quan es solda amb gran intensitat. No soldar amb la roba tacada de greix, mantenir les mànigues baixades. Protegir el coll i cap quan es solda per sobre del braç.
- Evitar respirar els fums de soldar (principalment de galvanitzacions i pintures), soldar en llocs ventilats.
- Utilitzar cables i entroncaments en bon estat. No tirar dels cables en els desplaçaments, sempre desconnectar el grup abans.
- No es permeten grups de soldadura sense posada a terra, amb els borns al descobert, els aïllants dels borns deteriorats, els cables en mal estat, el mànec de la pinça, el porta-elèctrodes sense els aïllants o trencats o que en tocar-los estan molt calents.
- Utilitzar un porta-elèctrodes o deixar la pinça sobre un material aïllant o penjada d'una corda de cànem, mai directament sobre l'estructura metàl·lica o sobre el sòl.
- Connectar el cable de massa el més proper possible al punt on s'ha de soldar, utilitzar una mordassa en bon estat, així com les connexions de massa o pinça conformes.
- No soldar al costat de bombones de propà, materials combustibles o inflamables, vigilar el lloc de caiguda de les espurnes. Tenir sempre a prop un extintor.
- Procurar no pujar el grup a l'estructura metàl·lica, en tot cas acoblar-ho perfectament amb el cable de terra.
- Interrompre els treballs en dies de pluja, desconnectar els aparells i tapar-los.
- Adequar i preparar l'elèctrode procurant soldar amb la intensitat justa.
- No deixar soldar a persones que desconeguin aquest tipus de treball.

Maquinaria : SOLDADURA ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Caiguda des d'altura (estructures metàl·liques, treballs a la vora dels forjats, balconades, ràfecs i assimilables).
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments entre objectes i aixafament.
- Cremades.
- Explosió (reculada de flama)
- Ferides en els ulls per cossos estranys.

NORMES DE SEGURETAT:

- Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caputxó protector.
- No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
- Es transportaran sobre bats engabiades en posició vertical i lligades.
- Es prohibeix apilar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol.
- No s'utilitzaran ampolles (o bombones) de gasos líquats en posició inclinada.
- Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos líquats, estaran dotats de vàlvules antiretrocessos de la flama, en prevenció del risc d'explosió.
- Supervisi sempre l'equip abans de posar-ho en funcionament: mànegues, rellotges, etc...
- Utilitzi sempre carros porta ampolles amb cadena, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat.
- Eviti que es copegin o que puguin caure des d'altura. Eliminarà possibilitats d'accident.
- Per incòmodes que puguin semblar-li les peces de protecció personal, estan ideades per conservar la seva salut.
- Utilitzi totes aquelles que siguin necessàries.
- Abans d'encendre l'encenedor, comprovi que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents.
- No utilitzi acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es forma un compost explosiu. El acetilur de coure.

Equip de protecció individual recomanable:
 - Casc de polietilè (per a desplaçaments de l'obra).
 - Yelmo de soldador (casc + careta de protecció).
 - Pantalla de protecció de sustentació manual.
 - Cinto segons zona de treball.
 - Guants de cuir.
 - Maniguets de cuir.
 - Polaines de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - ... etc... segons necessitats.

Maquinaria : SOLDADURA OXIACETILENICA-OXICORTE

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Bolcades durant el transport.
- Atrapament de persones.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Cops per la descàrrega.
- Soroll.
- Trencament de mànega de pressió.
- Per emanació de gasos del tub de fuga.
- Electrocutió.

NORMES DE SEGURETAT:

- Abans d'iniciar la seva utilització, ens assegurarem que tota la documentació està conforme i que el maquinista coneix la màquina.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant eslingat a quatre punts del compressor.
- El compressor quedarà en posició amb la llança horitzontal.
- Les carcasses de protecció estaran en posició tancades.
- Les operacions de proveïment de combustible es realitzaran amb el motor aturat.
- Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin esquerdes o desgastos.
- Els mecanismes de connexió estaran rebuts mitjançant ràcords de pressió.
- Utilitzar la clau de contacte en l'engegada retirant-la en aturades de la mateixa.
- Es calçarà la màquina sobre la seva estructura quan estigui temps fixa en un punt.
- No tocar la màquina en marxa, accessoris, tubs, etc... sense conèixer-la adequadament.
- El personal utilitzarà l'equip de protecció personal propi de l'obra i especialment guants, auriculars, etc...
- Per a casos d'emergència, disposarà d'un extintor prop de la màquina.
- Tindrà quadre de connexió complet.
- Usarà protectors sobre els motors i transmissions.

Maquinaria: COMPRESSOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



<p>RISCOS MÉS COMUNS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc...) • Màquina en marxa anés de control. • Bolcada (per fallada del terreny o inclinació excessiva). • Caiguda per pendents, en pujar i baixar el conductor. • Xoc contra altres vehicles (camions, altres màquines). • Vibracions. • Els derivats de treballs continuats i monòtons.
<p>NORMES DE SEGURETAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extremer la seva precaució per evitar accidents. • Per pujar o baixar a la cabina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester. Evitarà caigudes i lesions. No accedir a la màquina encimbellant-se pels corròns. Pot sofrir caigudes. • No sortir directament al terra si no és per perill imminent per a la seva persona. Si es fa, pot haver-hi fractures als talons i això és un accident greu. • No realitzar ajustos amb la màquina en moviment o amb el motor engegat, pot haver-hi lesions. • No permetre l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu maneig. Poden accidentar-se o provocar accidents. • No treballar amb la compactadora en situació d'avaría o semi averia. Primer arreglar-la, després reprendre el seu treball. No tenir riscos innecessaris. • Per evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, parar el motor extraient la clau de contacte. Realitzar les operacions de servei que es requereixin. • No guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina, poden produir-se incendis. • No aixecar la tapa del radiador en calent. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades greus. • Fer el manteniment que aconselli el fabricant. • Si s'ha de manipular en el sistema elèctric, parar el motor i desconnectar-lo extraient la clau del contacte. S'evitaran lesions. • Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament. • Ajustar sempre el seient a les seves necessitats, s'aconsegueixen els controls amb menys dificultat i es cansarà menys. • Es prohibeix expressament l'abandó del corró vibrant amb el motor en marxa. • Els corròns estaran dotats de llums de marxa endavant i enrere. • Equip de protecció individual recomanable (en general): • Les pròpies de conductor de màquina, especialment en descendir de la mateixa (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc...)

Maquinaria: RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Els grups electrògens són els accionats per un motor dièsel o de gasolina, destinats a alimentar consumidors fos de l'abast d'una xarxa elèctrica pública, fonamentalment obres.

En el disseny d'aquests grups es té en compte la potència a subministrar, així com els temps de servei i les toleràncies de freqüència i de tensió exigides, magnituds totes elles que determinen la grandària del grup.

Un grup electrogen està format per:

Alternador:

Generalment trifàsic, de corrent altern i de baixa tensió, posseeix un neutre per connectar a terra.

Aparells de control:

Interrupctor general de tall omnipolar. Color de la maneta: vermell, amb fons groc.

Amperímetres: Per comprovar el consum total de la instal·lació elèctrica que alimenta, i així no sobrepassar la potència nominal de l'alternador.

Freqüencímetre: Per ajustar les revolucions del motor a la freqüència de la xarxa, generalment de 50 Hz.

Interrupctor automàtic de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de la xarxa que alimenta, amb el suficient poder de tall en CA.

Voltímetre: per poder regular la tensió de sortida de la instal·lació elèctrica de BT, a les tensions usuals de 220/380 volts.

Descripció dels sistemes de distribució de la instal·lació elèctrica.

Per a la determinació de les característiques de les mesures de protecció contra problemes elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes), caldrà tenir en compte l'esquema de distribució emprat.

Maquinaria : GRUPS ELECTROGENS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Cisalla tallacables
- Cisalla d'armats
- Cisalla de peces de panot
- Talladora de tubs
- Pelacables
- Serra d'arc i per PVC
- Serra de metalls
- Tenaces i martells
- Tenaces de ferrallista
- Tisores
- Bossa porta eines

Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Rebaves en el cap de colpeig de l'eina	Les eines de tall presenten un fill perillós	En els treballs de tall en què els retalls siguin petits, és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció partícules
Rebaves en el fil de tall de l'eina	El cap no ha de presentar rebaves	En l'afilat d'aquestes eines s'utilitzaran guants i ulleres de seguretat
Extrem poc afilat	Els dents de les serres hauran d'estar ben afilats i triscats. La fulla haurà d'estar ben templada (sense rescalfament)	Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el tall de forma que l'abatiment no arribi a l'operari o als altres treballadors
Subjectats inadecuadament l'eina o material a talar	Al tallar les fustes amb nusos, s'han d'extremar les precaucions	
Mal estat de l'eina	Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per la què ha estat dissenyada	
	En l'ús de tenaces per tallat filferros, es girarà l'eina en pla perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no fent moviments laterals	
	No emprar destrals tipus d'eina per colpejar	

Eines: EINES DE TALL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Martell, mall, cisell, badaines, punters i escarpes
- Martell trencador
- Macs i cunyes
- Pic, pala, aixada i picola

Causas dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Mànec insegurs, rasgats o aspres	Rebuig de tot mall amb el mànec defectuós	Ús de roba de protecció adequada, especialment ulleres de seguretat o pantalles facials reixeta metàl·lica o policarbonat
Rebaves en arestes de cap	No tractar d'arreglar un mànec rasgat	En pantalles facials seran preceptives si en les immediacions es troben operaris treballant
Ús inadequat de l'eina	El mall s'utilitzarà exclusivament per colpejar i sempre amb el cap	
	Les arestes del cap han de ser lleugerament romes	

- Tornavisos, filaberquins
- Marcador amb punxa de diamant

Causas dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Caps de cisells i puntes florejats amb rebaves	En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presenten rebaves o fissures	Han d'emprar-se ulleres antiimpactes de seguretat homologades, per impedir que esquirls i trossos despresos de material puguin danyar la vista
Inadequada fixació al mànec de l'eina	No es llençaran les eines, sinó que s'entregaran a la mà	Es disposarà de pantalles facials protectores de tipus abatible, si es treballa amb proximitat d'altres operaris
Material de qualitat deficient	Per un bon funcionament, hauran d'estar ben afilades i sense rebaves	Utilització de protectors de goma massissa, per agafar l'eina i absorbir l'impacte fallat (protectors tipus "Gomàs" o similar)
Ús prolongat sense adequat manteniment	No cisellar, taladrar, marcar, etc... mai cap a un mateix ni cap altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estigui en la direcció del cistell	
Maltractament de l'eina	No s'empraran mai els cistell i punter per afluixar femelles	
Utilització inadequada per negligència o comoditat	El plançó serà suficientment llarg com per poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per subjectar l'eina	
Desconeixement o imprudència d'operari	No moure la broca, el cisell, ... cap els costats per així fer més gran el forat, ja que pot partir-se i projectar esquirls	
	Per tractar-se d'eines templades no convé que agafin temperatura amb el treball ja que es tornen trencadisses i fràgils. En l'afilat d'aquests tipus d'eines es tindrà present aquest aspecte havent-se d'adoptar precaucions front els despresaments de partícules i esquirls	

Eines: EINES DE PERCUSSIÓ

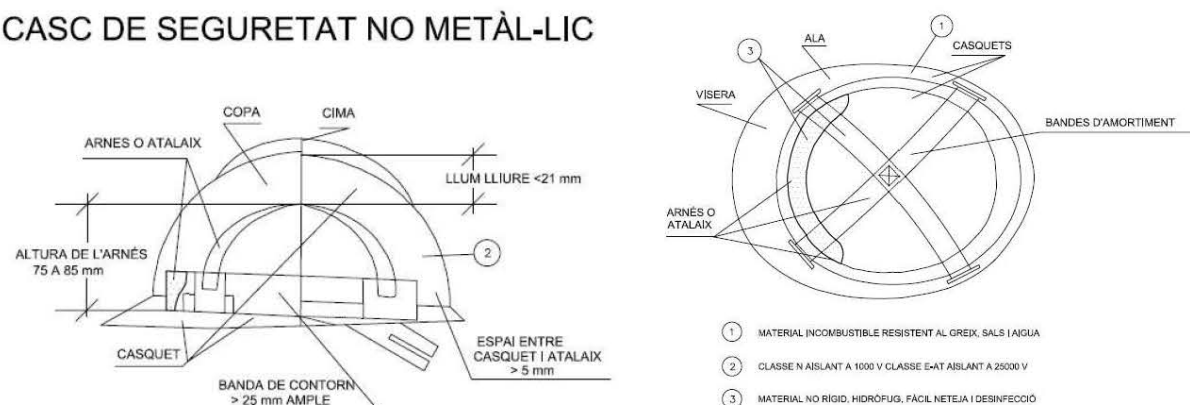
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Eines: EINES PUNXANTS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

FITXES DE SEGURETAT I SALUT: PROTECCIONS INDIVIDUALS

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



UNE-EN 397 CASC DE SEGURETAT

PROTECTORS
<ul style="list-style-type: none"> • Casc de seguretat. • Casc de protecció contra topades i impactes. • Peces de vestir de protecció per al cap (casquets, gorres, barrets de teixit recobert, etc...) • Casc per a usos especials (foc, productes químics).
RISCOS A PROTEGIR
<ul style="list-style-type: none"> • Accions mecàniques. • Accions elèctriques. • Accions tèrmiques. • Manca de visibilitat.

Proteccions individuals: CASC DE SEGURETAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

<p>Serralleria</p>	<p>Soldadura</p>	<p>Motoserres i anti vibracions</p>
--------------------	------------------	-------------------------------------

DESCRIPCIÓ:

Els guants de seguretat els ha de fer servir tot el personal de l'Empresa, que es trobin exposats als riscos detallats. La tercera part dels Accidents de treball en la indústria ve involucrant als dits, mans i braços.

A causa de la gran vulnerabilitat dels dits i les mans, per la seva constant accionar sobre eines, màquines i elements, requereixen de la protecció contínua.

Sempre és recomanable que el tipus del guant sigui seleccionat per un professional del seu Servei d'Higiene i Seguretat en el treball.

És necessari la Capacitació adequada al moment de lliurar-li al personal la protecció corresponent i en aquest moment se'ls explicarà la seva forma d'ús, cura i aplicació. La responsabilitat per l'ús apropiat de l'Element de Protecció Personal primàriament recaurà sobre l'operari i en segon lloc en el Supervisor del grup de treball.

Protecció de Mans i Braços

-Els guants que es dotin als treballadors, seran seleccionats d'acord als riscos als quals l'usuari aquest exposat i a la necessitat de moviment lliure dels dits.

-Els guants han de ser de la talla apropiada i mantenir-se en bones condicions.

-No han d'usar-se guants per treballar amb o prop de maquinària en moviment o giratòria.

-Els guants que es troben trencats, esquinçats o impregnats amb materials químics no han de ser utilitzats.

Tipus de guants

-Per a la manipulació de materials aspres o amb vores filosos es recomana l'ús de guants de cuir o lona.

-Per revisar treballs de soldadura o fosa on hi hagi el risc de cremades amb material incandescent es recomana l'ús de guants i mànigues resistents a la calor.

-Per a treballs elèctrics s'han d'usar guants de material aïllant.

-Per manipular substàncies químiques es recomana l'ús de guants llargs de hule o de neoprè.

Proteccions individuals: GUANTS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



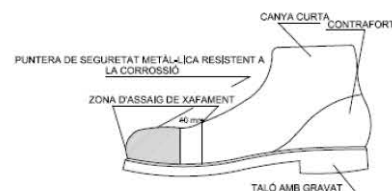
RIESGOS		CLASE DE CALZADO		
		I	II	III
Específicos	Caida de objetos, golpes, aplastamientos	X		
	Pinchazos		X	
	Caida de objetos, golpes, aplastamientos y pinchazos			X

CONDICIONES ESPECIALES	CARACTERISTICAS
Ambiente de alta temperatura	Transpirables (sandalias, material muy corrosivo, primera suela muy absorbente, etc.). Contacto de suelas con superficies muy calientes: no utilizar plantillas, o utilizar suela exterior muy aislante.
Ambiente de baja temperatura	Aislantes del calor
Ambiente muy húmedo o contacto con líquidos no corrosivos ni disolventes	Calzado impermeable con primera suela muy absorbente
Ambiente corrosivo o contacto con líquidos corrosivos o disolventes	Calzado impermeable de material especialmente resistente al reactivo concreto, con primera suela muy absorbente

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



Calçat de seguretat, classe III

- Caiguda d'objectes amb energia màxima d'impacte de 2.0 Kgm (196 J).
 - Resistència a l'aixafament de la capdavantera: 1500 Kgf (14.7 kN) de càrrega estàtica.
 - Resistència al plegat.
 - Resistència a la perforació de la plantilla de seguretat: 110 Kgf (1078 N) a una velocitat màxima d'aplicació del punxó de 12,5 mm/min.
 - Resistència a la corrosió en cas que la capdavantera i/o plantilla anessin metàl·liques.
- El calçat d'ús professional incorpora uns símbols en funció de la protecció oferta per cada categoria i model seleccionat. A continuació, detallem el seu significat, segons el standard EN ISO 20345: calçat de seguretat per a ús professional.

Proteccions individuals: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Explicación del marcaje

El calzado de uso profesional incorpora unos símbolos en función de la protección ofrecida por cada categoría y modelo seleccionado. A continuación, se detalla su significado:

EN ISO 20345: calzado de seguridad para uso profesional

SB	Requisitos mínimos: puntera resistencia 200 J, compresión 15KN, transpiración y calidad mínima materiales
S1	Zona del talón cerrada, propiedades antiestáticas y absorción de energía en la zona del talón
S2	S1 + Penetración y absorción de agua
S3	S2 + Resistencia a la perforación y suela con resaltes
P	Resistencia a la perforación: 1100N
A	Calzado antiestático: rango de 100k a 1000m
E	Protección del talón contra choques: 20J
WRU	Resistencia a la absorción de agua
CI	Aislamiento del frío
HRO	Suela resistente al calor hasta 300°C
HI	Aislamiento del calor
C	Calzado conductor

* En ausencia de estos marcados los riesgos indicados no están cubiertos



El marcado CE se encuentra en la lengüeta del artículo indicando: fabricante/distribuidor, referencia del artículo, logotipo CE, normativa que cumple y fecha de fabricación. La talla aparece marcada en la suela.

El marcado CE indica:

- Que supera las exigencias esenciales previstas por la directiva europea 89/686/CEE, relativa a equipos de protección individual: Inocuidad; Confort, Solidez; Seguridad: incluida la protección contra riesgos de caída por deslizamiento; Que este tipo de calzado de seguridad ha sido sometido a un examen CE por el organismo notificado arriba mencionado.

Proteccions individuals: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



UNE-EN 471 ROBA DE SENYALITZACIÓ D'ALTA VISIBILITAT

Aquesta Norma europea especifica els requisits per a la roba de protecció capaç de senyalitzar visualment la presència de l'usuari, destinada a fer visible a l'usuari en situacions de risc amb qualsevol tipus de llum diürna i quan és il·luminat en la foscor pels fars d'un automòbil.

L'ús d'una peça d'alta visibilitat no garanteix que l'usuari serà visible en totes les condicions.

Definicions:

- **Roba de senyalització d'alta visibilitat:** Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància.
- **Material de fons Material fluorescent de color,** destinat a ser altament visible, exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
- **Material retro reflectant:** Material que és retro reflector, però que està exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
- **Material combinat:** Material que presenta alhora propietats de fluorescència i de retro reflexió.

UNE-EN 340:2004 ROBES DE PROTECCIÓ.

Els requisits generals per a la roba de protecció vénen especificats en la norma UNE-EN 340, aquesta norma especifica els requisits generals d'ergonomia, innocuïtat, durada, envelliment, designació de talles i marcat de la roba de protecció i proporciona la informació que ha de subministrar el fabricant.

La Norma UNE-EN 340 no pot aplicar-se per si sola per certificar o auto certificar roba de protecció.

UNE-EN ISO 11611:2008 ROBA DE PROTECCIÓ QUE S'UTILITZA EN EL SOLDAT.

Aquesta Norma estableix els requisits de seguretat mínims i els mètodes d'assaig per a la roba de protecció, dissenyada per protegir el cos de l'usuari, incloent el cap i els peus, no s'inclou la protecció de les mans i que s'ha de portar durant el soldat i processos afins amb riscos comparables.

La roba està destinada a protegir a l'usuari contra petites gotes de metall fos, breus contactes amb flames, calor radiant procedent de l'arc, i minimitza la possibilitat de xoc elèctric breu per contacte accidental amb conductors amb corrent elèctric a tensions de fins a aproximadament 100 V c. c. en condicions de soldat normals.

Es defineixen dues classes de protecció, on la Classe 1 és de menor nivell i la Classe 2 és de major nivell.

Classe 1, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions menys perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Classe 2, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions més perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Marcat:

La roba de protecció per soldadores d'acord amb la UNE-EN ISO 11611:2008, ha d'estar marcada d'acord amb la Norma ISO 13688 a més de la següent informació:

- Classificació: Classe 1 o Classe 2
- Si la peça està destinada a un únic ús, la indicació "Només per a un únic ús"
- Les instruccions de neteja han d'estar marcades (per exemple en una etiqueta).

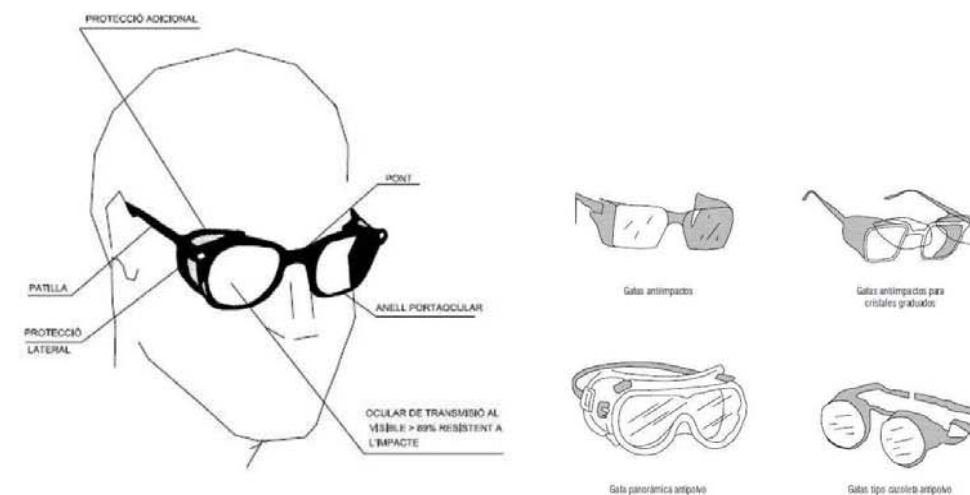
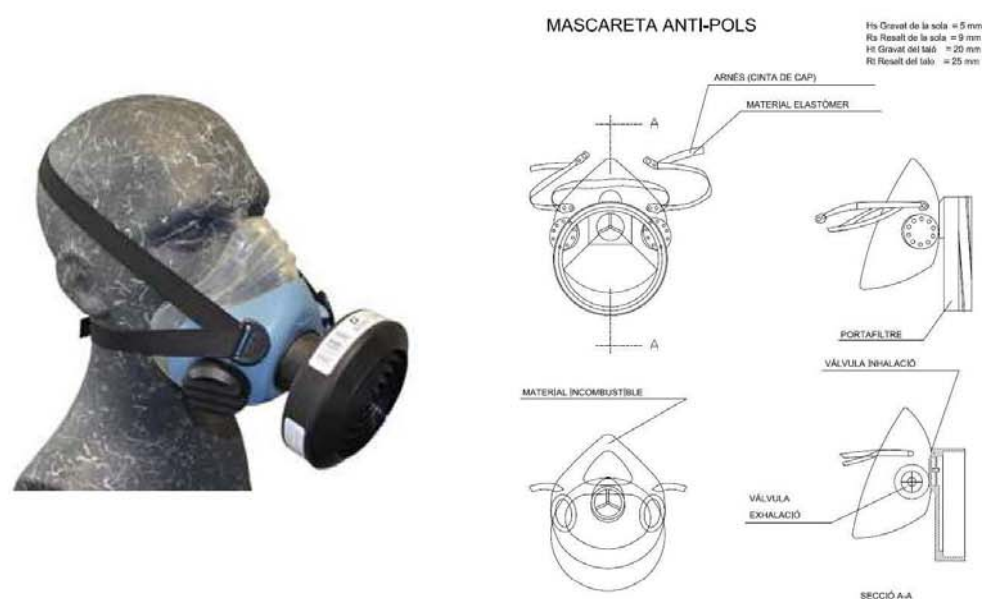
7. Ropa de protecció		
Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales.	Por contacto.	Protección del tronco.
	Desgaste debido a la utilización.	Resistencia al rasgado, alargamiento, resistencia al comienzo de rasgado.
Acciones mecánicas.	Por abrasivos de decapado, objetos puntiagudos y cortantes.	Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas.	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente.	Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora.
	Contacto con las llamas.	Incombustibilidad, resistencia a la llama.
	Por trabajos de soldadura.	Protección y resistencia a la radiación y a las proyecciones de metales en fusión.
Acción de la electricidad.	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas.	Daños debidos a acciones químicas.	Estanquidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad.	Penetración de agua.	Permeabilidad al agua.
Falta de visibilidad.	Percepción insuficiente.	Color vivo, retrorreflexión.
Contaminación.	Contacto con productos radiactivos.	Estanquidad, aptitud para la descontaminación, resistencia.

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



	FFP1 Mascarillas EN149	FFP2 Mascarillas EN149	FFP3 Mascarillas EN149	Mascarillas soldadura EN149
Factor Protección Nominal	FPN 4	FPN 12	FPN 50	FPN 10
Aplicaciones típicas	Niveles bajos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 4 VLA) típico en operaciones de lijado, corte, etc.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 12 VLA) típico en operaciones con cemento, construcción, metales.	Niveles altos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 50 VLA) típico en operaciones con productos peligrosos como en la industria química o farmacéutica.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 10 VLA), humos metálicos y ozono hasta 10 VLA. Típico en operaciones de soldadura.

FPN: El Factor de Protección Nominal es un nivel de protección calculado a partir del valor de fuga hacia el interior resultante del ensayo de la norma EN149.

DESCRIPCIÓ:

Es poden reduir les lesions oculars format als treballadors per reconèixer els perills per a la vista que puguin trobar i mitjançant l'ús i cura apropiats de l'equip per protecció ocular. Existeixen diverses causes de lesions en els ulls tal com:

Existeixen diversos dispositius de protecció de la vista:

- Ulleres de protecció, el protector només protegeix els ulls.
- Pantalles de protecció, el protector protegeix part o la totalitat de la cara o altres zones del cap.

ULLERES DE PROTECCIÓ:

Es tenen fonamentalment dos tipus d'ulleres de protecció.

Ulleres de muntura universal. Són protectors dels ulls que els seus oculars estan acoblats a una muntura amb patilles (amb o sense protectors laterals).

Ulleres de muntura integral. Són protectors dels ulls que tanquen de manera estanca la regió orbital i en contacte amb el cara.

Proteccions individuals: MASCARA ANTI POLS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions individuals: ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS I PANTALLA SOLDADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



<p>DESCRIPCIÓ:</p> <p>Els protectors auditius són equips de protecció individual la funció principal de la qual és atenuar el soroll molest present a l'entorn de treball, amb la finalitat d'evitar danys en l'oïda de l'usuari a causa de nivells sonors elevats durant la seva jornada de treball.</p> <p>Bàsicament existeixen tres tipus de proteccions individuals auditives.</p> <p>L'elecció d'un o un altre equip dependrà del nivell que es vulgui atenuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taps auditius: són elements que s'introdueixen al canal auditiu extern, tancant-ho d'una forma hermètica. Aquesta protecció dissenyada per a petits nivells de soroll. Els taps poden ser d'un sol ús o reutilitzables i es presenten al mercat amb o sense cordó. • Arcs aurals: de similar protecció auditiva que els taps auditius, la seva diferència radica que tots dos taps estan units per un arc rígid. • Orelleres: són dos casquets que cobreix les orelles adaptats al capdavant per mitjà de coixinets tous, generalment farcides d'escuma plàstica o líquid i folrats normalment amb un material amb capacitat per absorbir el so. Estan units entre si per una banda de pressió denominada arnés. Tenen una major capacitat de protecció que els taps auditius i els arcs aurals. • Cascos antisoroll: són cascos que recobreixen l'orella, així com una gran part del cap. Permeten reduir a més la transmissió d'ones acústiques aèries a la cavitat craniana, disminuint així la conducció òssia del so a cau d'orella intern.
--

Proteccions individuals: PROTECTORS AUDITIUS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

La llum solar és la font natural principal d'exposició a la radiació ultraviolada. Les persones que s'exposen molt a la llum ultraviolada tenen major risc de càncer de pell, incloent el melanoma.

El grau d'exposició a la llum ultraviolada d'un treballador que està exposat al sol depèn de la intensitat dels rajos, del temps que la pell ha estat exposada i de si aquesta està protegida correctament amb roba o bloquejador solar.

Els efectes dels rajos ultraviolats són ben coneguts: el cop de calor, l'envelliment de la pell i el risc de càncer. La naturalesa de l'exposició a la llum ultraviolada té un paper important en el desenvolupament del càncer de pell.

Els treballadors que estan exposats a la llum ultraviolada natural han de tenir en compte, a part de l'exposició al sol, també les superfícies reflectants (sorra, aigua, neu a l'hivern...) . La pell és eficaçment protegida si està recoberta de roba. Les zones d'exposició poden ser protegides per una crema solar. L'elecció d'una protecció ocular depèn del tipus i de la intensitat de la font de rajos ultraviolats. És essencial en els treballadors amb exposició a la llum solar:

- L'ús de barrets o cascos amb viseres i roba que cobreixi la major part del cos (camisa o samarreta de màniga llarga i amb coll i pantaló llarg). També es recomana portar sabates tancades i guants.
- Els treballadors s'han de protegir amb factor de protecció solar la zona de la pell exposada a la radiació ultraviolada (pell fosca mínim de 30, pell clara mínim 50). És primordial la protecció ocular i especialment en aquells llocs on la radiació és més alta com les zones de sorra, aigua i altitud geogràfica i, a l'hivern, on hi ha neu.

Per poder garantir aquestes mesures l'empresari, mitjançant la seva organització preventiva, ha de determinar:

- Els llocs de treball en els que cal emprar equips de protecció individual.
- El risc o riscos davant els quals s'ha d'oferir la protecció.
- Les parts del cos a protegir.
- El tipus d'equip o equips de protecció individual (EPI) que haurien d'utilitzar. Entre aquests EPI per protegir davant la radiació solar hi ha protectors del cap (gorres, barrets...), protectors dels ulls (ulleres de sol) i protectors de la pell (cremes de protecció solar).

D'acord amb el Reial Decret 773/1997 de, 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual, l'empresari ha de proporcionar gratuïtament aquest EPI, així com assegurar el manteniment dels mateixos.

Alguns convenis estableixen regulació específica relacionada amb aquesta matèria. Així, l'article 185 del V conveni general del sector de la construcció indica que, a les obres de construcció seran a disposició dels treballadors cremes protectores de factor suficient contra inclemències atmosfèriques, com per exemple la radiació solar.

Proteccions individuals: CREMES PROTECTORES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

FITXES DE SEGURETAT I SALUT: PROTECCIONS COL·LECTIVES



Tanca amb malla galvanitzada i peus de formigó.



Tanca metàl·lica mòbil de color groc



Tanca amb xapa grecada



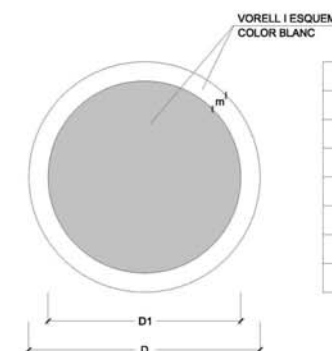
Tanca tipus New Jersey

DEFINICIÓ: Proteccions col·lectives destinades a evitar l'entrada de persones no autoritzades a l'obra i delimitar el seu perímetre. Aquestes solen estar formades per elements modulars units entre ells. Les tanques d'obra més utilitzades són de malla galvanitzada suportada amb peus de formigó, de xapa grecada, metàl·lica mòbil de color groc o tipus New Jersey. Les tanques s'han de col·locar al seu lloc abans de l'inici de l'activitat.
RISCOS MÉS COMUNS: <ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones a diferent nivell (<2m) i caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda d'objecte per manipulació. • Caiguda d'objecte o element després • Trepitjada sobre objecte o element • Cop contra objecte o element mòbil. • Tall per eina, equip de treball o màquina • Projecció de fragments o partícules. • Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu • Il·luminació insuficient o inadequada • Cremada per fricció • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc)
NORMES DE SEGURETAT: <ul style="list-style-type: none"> • Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. • Coordinació dels moviments i entre operaris. • Utilitzar eines i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. • Utilització de calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat. • Utilització de roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • A la hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Per càrregues voluminoses i entre 25 i 50kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50kg.

Proteccions col·lectives: TANQUES PROTECCIÓ D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'OBLIGACIÓ



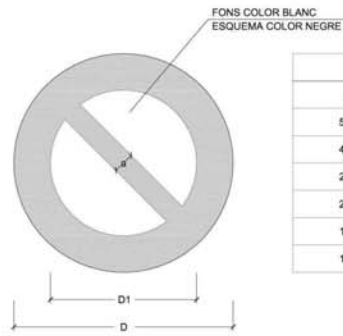
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS DE PROHIBICIÓ



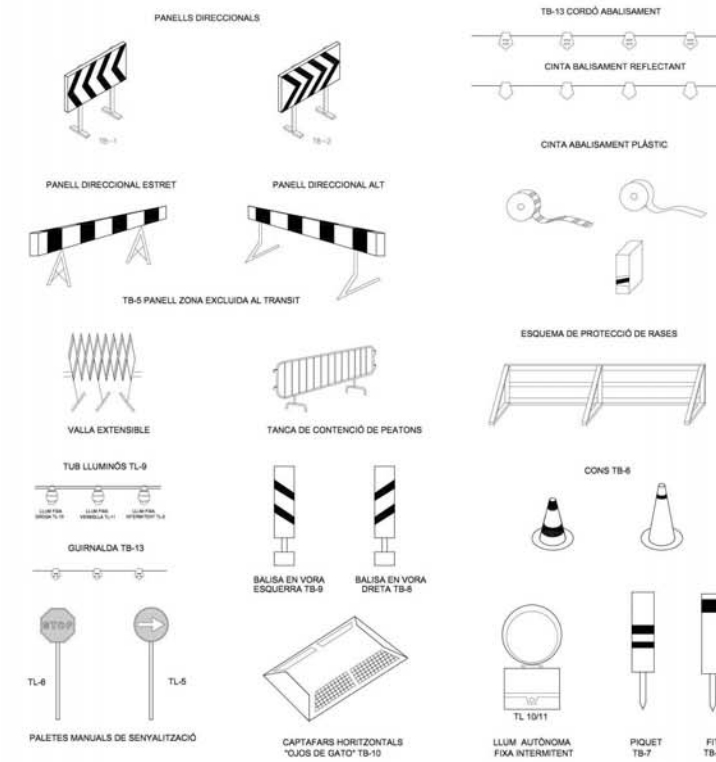
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



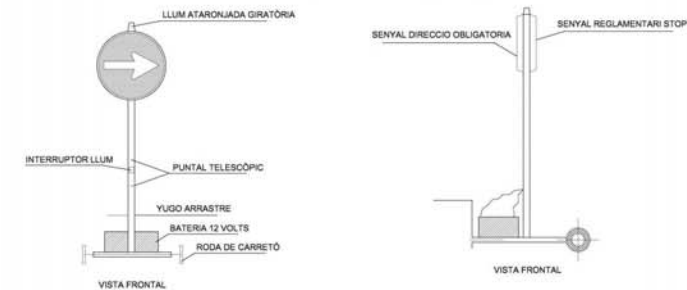
Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ



SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRANSIT EN CARRETERA



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROVISSIONAL D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

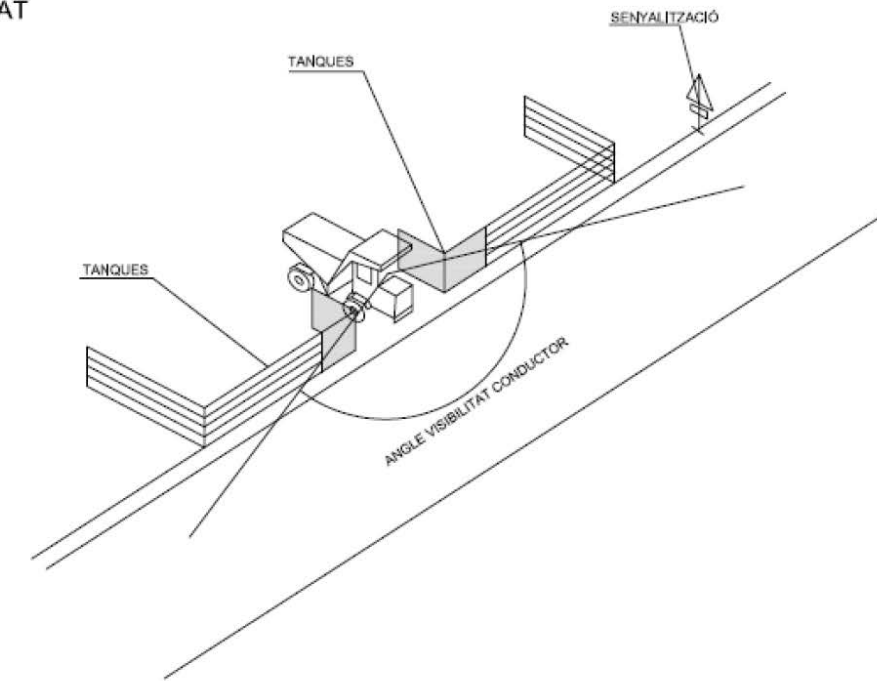
Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA I perill

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'ADVERTÈNCIA



VISIBILITAT



SENYALS DE SALVAMENT I SOCORS



SENYALS EQUIPS CONTRAINCEDIS



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA, AUXILI I CONTRA INCENDIS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

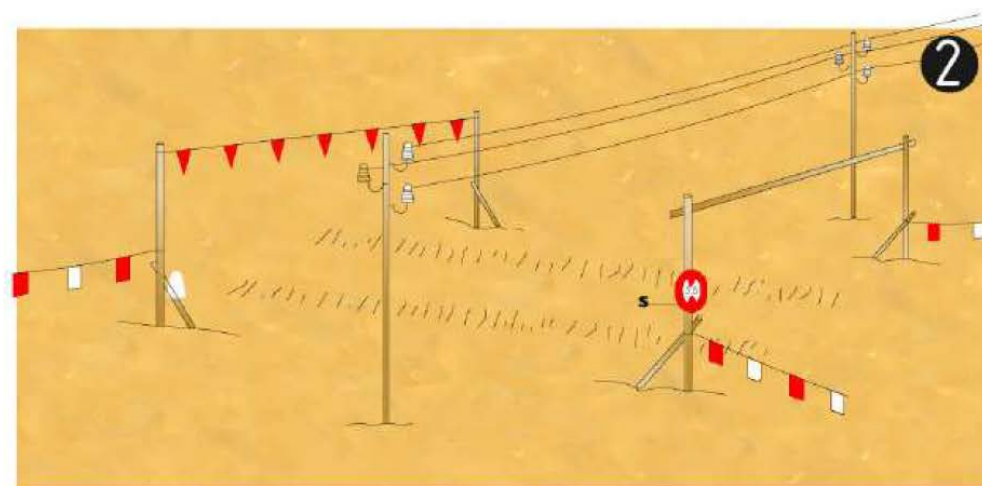
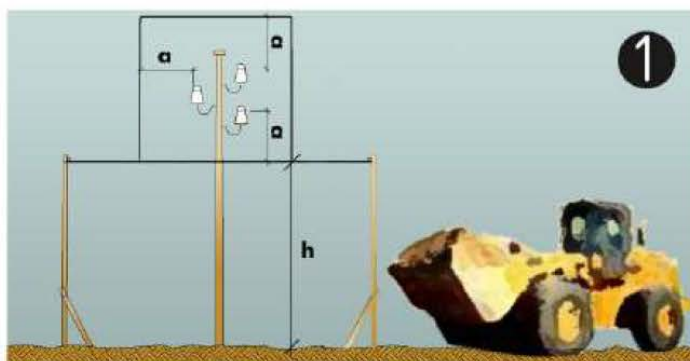
Proteccions col·lectives: VISIBILITAT ACCESSOS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

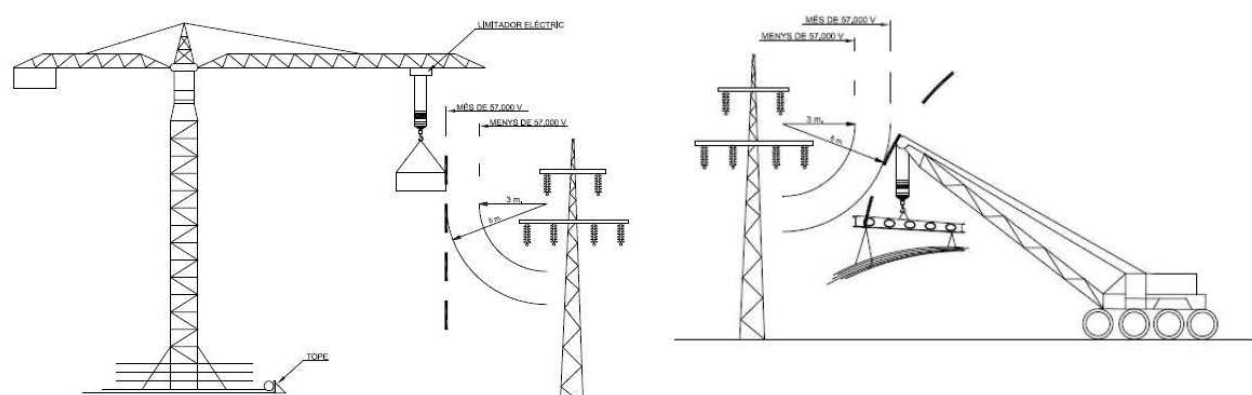
1. Secció explicativa

a = distància de protecció
h = pas lliure
s = senyal indicativa alçada màxima

2. Perspectiva



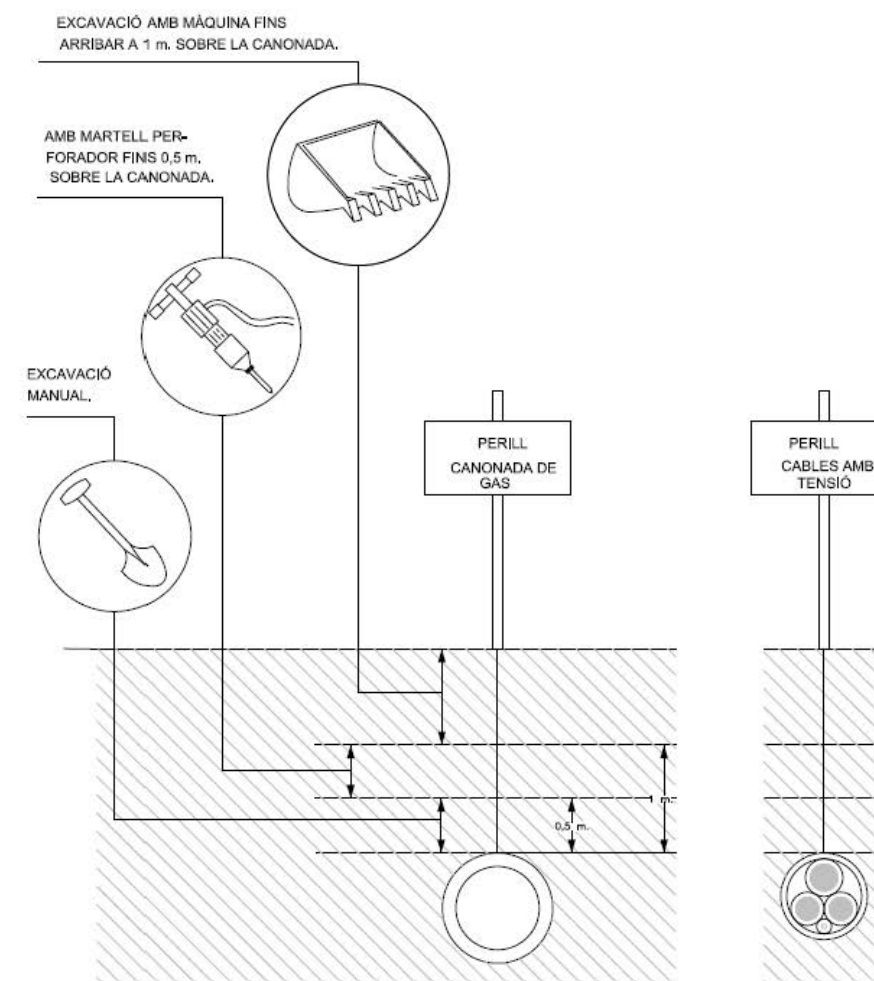
INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



Proteccions col·lectives: PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

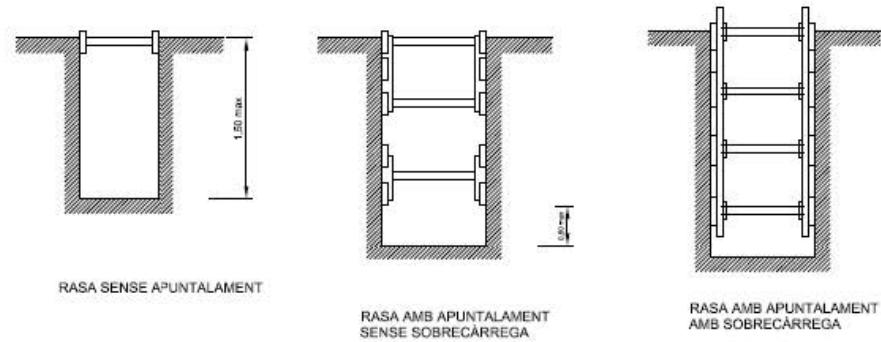
DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



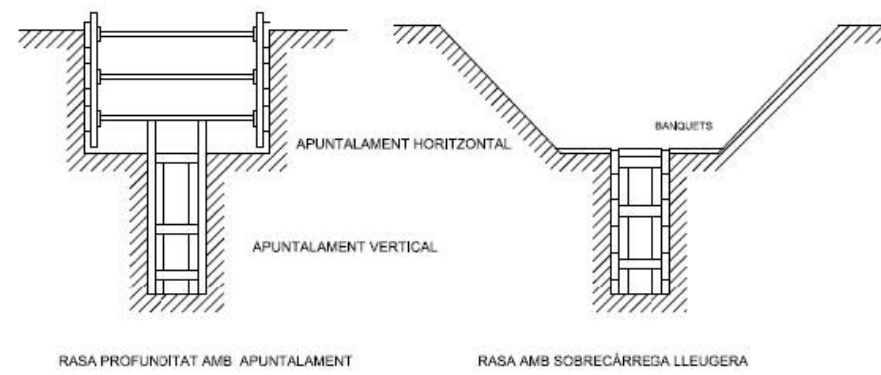
Proteccions col·lectives: DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ENTIBACIONS RASA

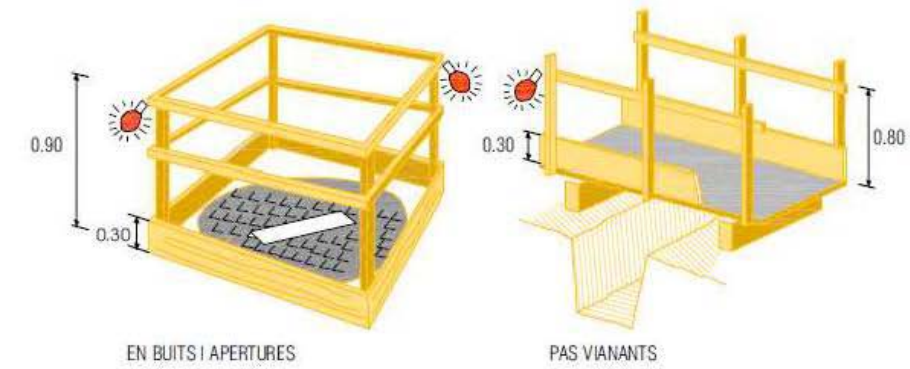
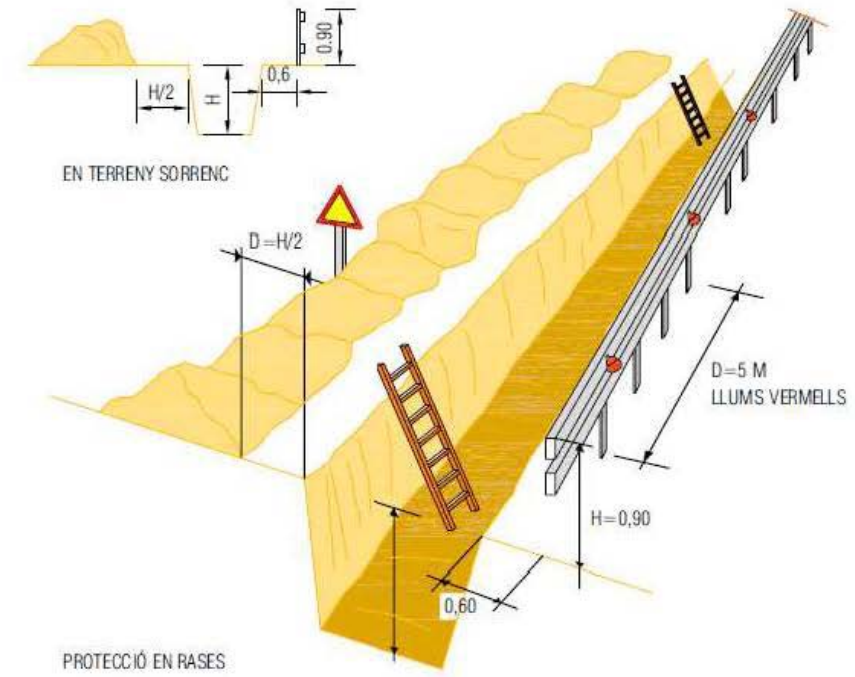


ENTIBACIONS RASA



AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE

- 0,50 m. FINS A 1,00 m. DE PROFUNDITAT
- 0,80 m. FINS A 1,50 m. DE PROFUNDITAT
- 0,70 m. FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
- 0,80 m. FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
- 0,90 m. FINS A 4,00 m. DE PROFUNDITAT
- 1,00 m. PER A MÉS DE 4,00 METRES DE PROFUNDITAT

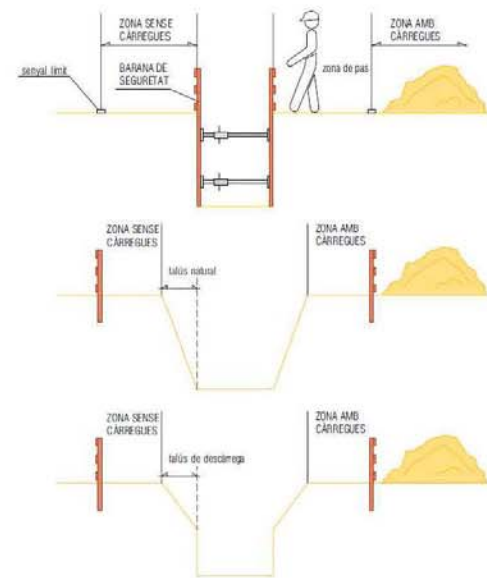
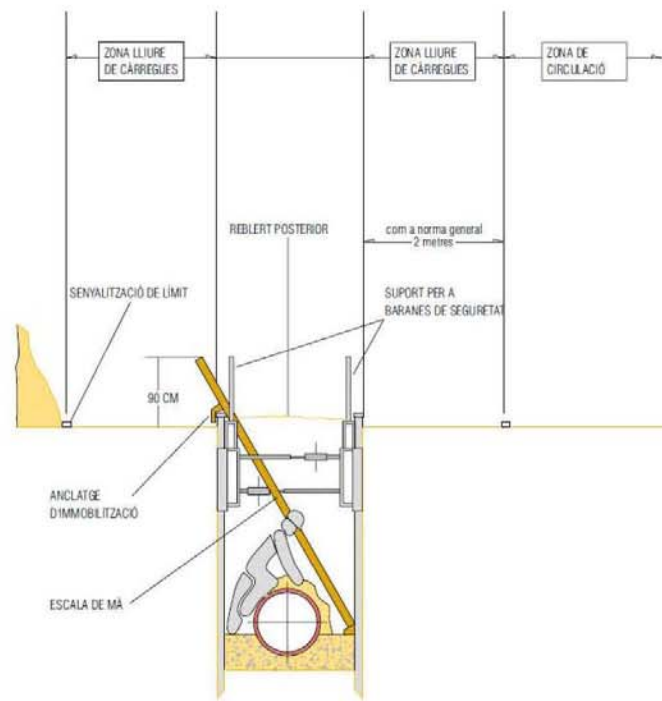


Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

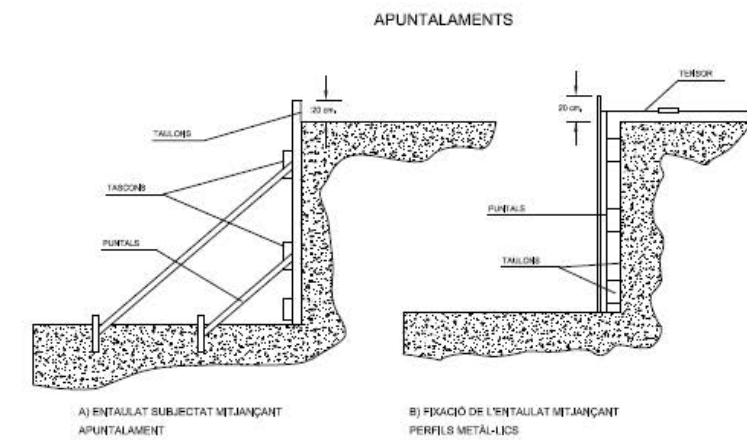
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

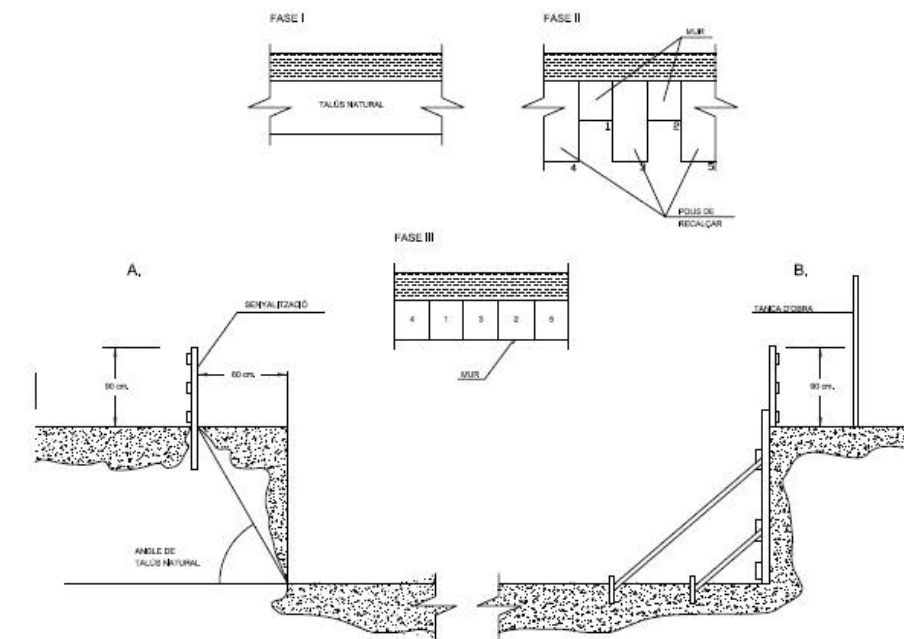


Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



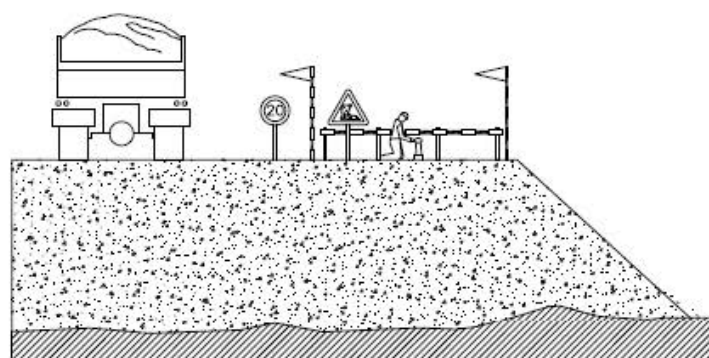
EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR



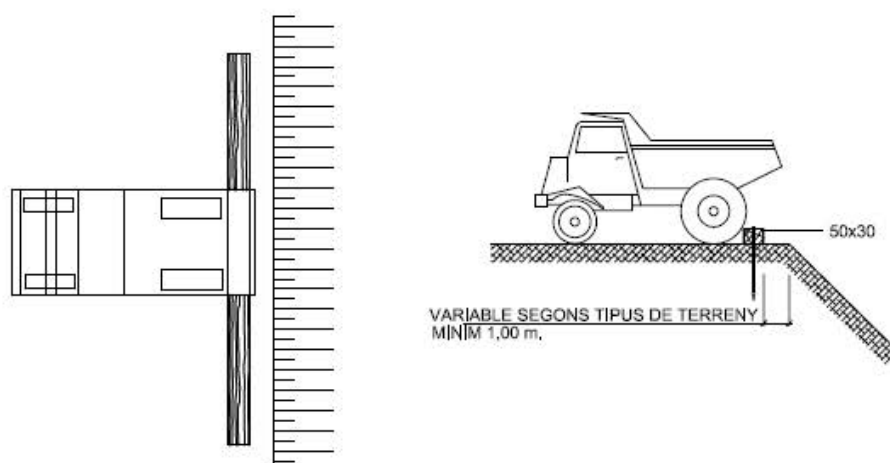
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS IV

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DESMUNTS I TERRAPLENS



LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES



Proteccions col·lectives: DESMUNTS, TERRAPLENS I VESSAMENT DE TERRES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Es farà ús d'ulleres o viseres de protecció per evitar qualsevol esquitxada als ulls. Si el betum està calent i és projectat sobre els ulls, s'ha de refredar immediatament amb aigua freda durant 5 minuts com a mínim. Si el betum està fred, s'ha de rentar amb aigua abundant. En ambdós casos, s'ha d'acudir al metge.

Per evitar el contacte amb la pell, s'han d'utilitzar guants i un vestuari aïllant adequat. En cas de contacte amb la pell, no s'ha d'intentar mai treure's el betum. S'ha de submergir la part afectada en aigua freda durant 15 minuts com a mínim.

Si el betum rodeja completament un membre o un dit, el betum s'ha de partir per evitar l'efecte tomiquet. Posteriorment, s'ha d'acudir al metge.

Evitar qualsevol tipus de contacte d'aquests productes amb la pell, els ulls i les mucoses, i utilitzar un material de protecció adequat.

Si el producte és polvoritzat (reg asfàltic), es buscarà la posició que eviti "mullar-se" amb el producte (d'esquena al vent) o mullar els companys.

Si el producte està calent, per evitar cremades s'ha d'utilitzar roba folgada, coll tancat i mànigues ben abaixades.

En cas de produir-se un contacte accidental del betum amb la pell, s'ha de netejar la zona afectada amb aigua. No s'han d'utilitzar mai disolvents orgànics ni similars (àcid/greix) que puguin destruir la capa de la pell.

Després de la feina i sempre abans de menjar, beure, etc... caldrà netejar les mans i d'altres zones implicades.

La roba de treball no convé que es retin amb altres peces de vestir. Les peces de protecció hauran d'estar netes de restes del producte.

No s'ha d'introduir mai betum calent a cisternes o bidons que puguin contenir aigua, ja que es forma vapor i la ràpida projecció del producte pot causar cremades.

El betum sobreescalfat pot alliberar vapors inflamables capaços, en certes condicions, de formar barreges gasoses explosives.

Si es produís un incendi, s'ha de fer servir escuma, sorra, pols química o diòxid de carboni, mai aigua. S'utilitzaran màscares de protecció, i les persones innecessàries es mantindran allunyades del lloc.

Proteccions col·lectives: RISC EN EL MANEIG DE BETUMS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

MENJADOR, VESTIDORS I BANYS



Banys i vestuaris

Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.

Els vestuaris han de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a eixugar, si fos necessari, la seva roba de treball.

Quan les circumstàncies així ho exigeixin (p.e. substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per col·locar la seva roba i els seus objectes personals amb clau.

Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en número suficient.

Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador tingui la seva higiene personal sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda. Quan, d'acord al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hauran de tenir lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessària a prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre un i altre haurà de ser fàcil.

Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, de locals especials equipats amb un n.º. suficient d'inodors i de lavabos.

Els vestuaris, dutxes, lavabos i inodors estaran separats per homes i dones, o hauran de preveure's una utilització per separat dels mateixos.

Locals de descans o d'allotjament

Quan ho exigeixin la seguretat o la salut dels treballadors, en particular degut al tipus d'activitat o al n.º. de treballadors, i per motiu d'allunyament de l'obra, els treballadors hauran de poder disposar de locals de descans i, en el seu cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.

Els locals de descans o d'allotjament hauran de tenir unes dimensions suficients i estar amoblats amb un n.º. de taules i de seients amb recolzament acord amb el n.º. de treballadors.

Quan no existeixin aquests tipus de locals s'haurà de posar a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions per què puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.

Quan existeixin locals d'allotjament aquests hauran de disposar de serveis higiènics en n.º. suficient, així com d'una sala de menjar i una altra d'espargiment. Aquests locals hauran d'estar equipats de llits, armaris, taules i cadires amb recolzament acord al n.º. de treballadors, i s'haurà de tenir en compte, en el seu cas, per la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

En els locals de descans o d'allotjament hauran de prendre's les mesures adequades de protecció pels no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

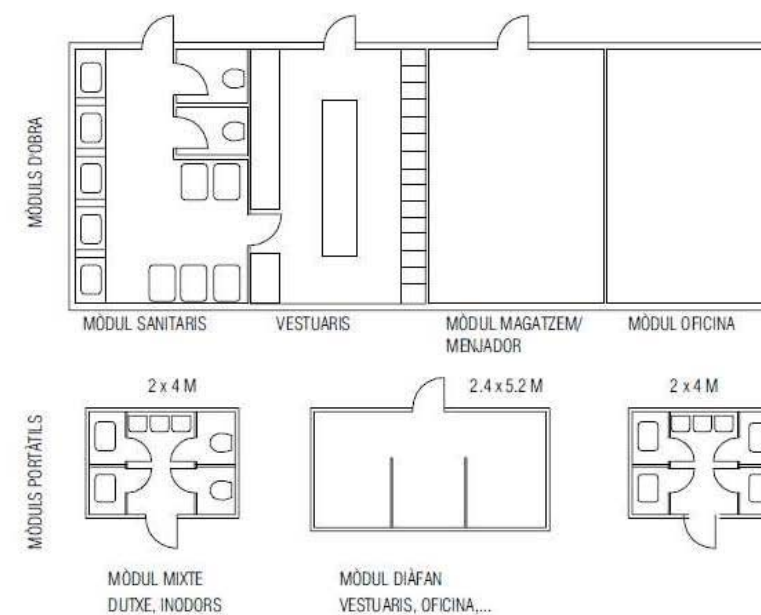
Proteccions col·lectives: VESTIDORS, BANYS I LOCALS DE DESCANS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DOTACIONS

PREVISIÓ DE PERSONAL	= <input type="checkbox"/> mínim	IL·LUMINACIÓ
VESTUARI	<input type="checkbox"/> treb. x 2 m ² / treb. = <input type="checkbox"/> mínim	PASSOS 20 LUX
GUIXETA	<input type="checkbox"/> treb. x 1 UT / treb. = <input type="checkbox"/> mínim	OPERACIONS A GRANEL 50 LUX
DUTXES	<input type="checkbox"/> treb. / 10 UT treb. = <input type="checkbox"/> mínim 5 UT	SEMIACABATS 100 LUX
INODORS	<input type="checkbox"/> treb. / 25 UT treb. = <input type="checkbox"/> mínim 2 UT	FUSTERIA I INSTAL·LACIONS 200 LUX
LAVABOS	<input type="checkbox"/> treb. / 10 UT treb. = <input type="checkbox"/> mínim 5 UT	ESCALES 100 LUX
MENJADOR		VENTILACIÓ
FARMACIOLA	Obligatori	50 M ³ /H TREBALLADOR
SERVEI MÈDIC		SOROLLS
VIGILANT DE SEGURETAT	Obligatori	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA 50 dB
MAGATZEM	Obligatori	PROTECCIONS PERSONALS
OFICINA DE PLÀNOLS	Obligatori	SEMPRE OBLIGATÒRIES

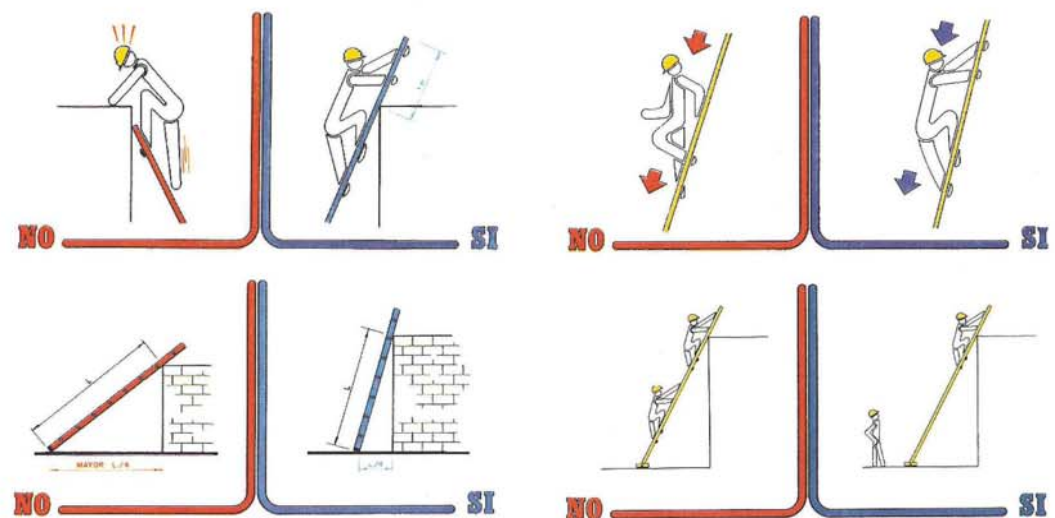
SOLUCIÓ ADOPTADA



Proteccions col·lectives: EQUIPAMENTS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

FITXES DE SEGURETAT I SALUT: MITJANS AUXILIARS



RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones a diferent nivell. • Volc o roptura de l'escala.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Les escales de mà simples no han de salvar desnivells de més de 5m. en trams de 1 mòdul. Per altures superiors utilitzar escales de dos trams o corraderes. • No es permet utilitzar escales de fusta pintada o amb els travessers clavats. No empalmar escales, només extensibles homologats. • No utilitzar caixes, bidons, palets o altres elements per pujar a llocs elevats. • Les escales seran preferentment d'alumini i els travessers i suports estaran en bon estat, sense bonys, fisures ni amb deformacions, soldadures o unions. • Tindran sabates antilliscants. • Recolzar-les en superfícies planes i resistents, en llocs nets i segurs. • Inclinar-les correctament (veure figura). • Sobrepassaran en 1m el suport superior, per facilitar el desembarc. • Lligar-les en la seva part superior en el desembarc. • No pujar o baixar amb eines, materials, pots de pintura, etc...en la mà. • Utilitzar les escales de un en un. • Ascens i descens sempre mirant a l'escala. • Les escales corraderes han de tenir una superposició d'almenys 4 esglaons (aprox. 1m). • Quan es recolzin en pilars tindran complementàriament abraçaderes de subjecció, sistemes de suport o lligat adequat, etc. • Quan s'utilitzin en el muntatge de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

Mitjans auxiliars: ESCALA MANUAL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

AGENT EXTINTOR	TIPUS DE FOC				Focs en presència de tensió elèctrica
	A Sòlids	B Líquids	C Gasos	D Metalls	EN-3 7-2004
Aigua aditivada	Acceptable	Acceptable (combustibles líquids no solubles en aigua, gas-oil, oli ...)			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Escuma	Molt adequat	Molt adequat			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Neu carbònica Anhidric carbònic (CO ₂)	Focs petits no apaga brases	Acceptable			Acceptable
Gas net	Acceptable (focs petits)	Adequat			Adequat
Pols seca BC		Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols seca ABC Polivalent	Adequat	Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols específica Metalls				Adequat	

NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Totes les obres tindran almenys 2 extintors de pols química per focs ABC de 6 Kgs. cadascun. En cas equip especial usar extintor CO₂. • Mantenir l'estat d'ordre i neteja general de la zona de treball. • Apilar per separat els diferents materials, separar fustes i plàstics de draps tacats de greix, de recipients per desencofrants, de gasoil o de pintures. • Tapar tots els recipients encara que estiguin buits. • Emmagatzemar en a l'obra la quantitat mínima d'ampolles de propà, dissolvents, pintures, desencofrants i gasoil. • Emmagatzemar-los per separat en lloc ventilat i a cobert del sol i humitat intensa. Posar un extintor a prop. Utilitzar si pot ser, contenidors per als enderroc. • Com a mesura de prevenció, en utilitzar bufador a propà, en soldar o amb la moladora radial, tenir sempre a la zona un extintor. A mesura que avancin els treballs desplaçar l'extintor. • Els extintors tindran l'etiqueta de manteniment al dia, estaran precintats, tindran el passador posat i la mànega col·locada. A més l'agulla del manòmetre marcarà la zona verda i es mantindran en posició vertical. • Si es fan fogates cal prendre precaucions. <ul style="list-style-type: none"> En cas d'incendi: <ul style="list-style-type: none"> - Prendre l'extintor (no invertir-ho), llevar el passador i fer un tret de prova. - Dirigir-se al foc evitant que ens doni el fum en la cara, si cal envoltar-ho. - Disparar a la base de les flames fent ziga-zaga. - Apagar el foc, no donar-li l'esquena perquè podria revifar-se. - Deixar l'extintor en un lloc per recarregar-ho. - Avisar immediatament al Responsable a peu d'obra. • En cas d'incendi: avisar al Cap d'obra i als bombers, desallotjar la zona d'incendi. Impedir que uns altres accedeixin a la zona a buscar eines o objectes personals. <ul style="list-style-type: none"> No fumar: <ul style="list-style-type: none"> - en el proveïment de combustibles a la màquines. - quan es preparin pintures amb dissolvents. - en la utilització del bufador, propà, pintura a pistola i aplicació de desencofrants (per tòxics).de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

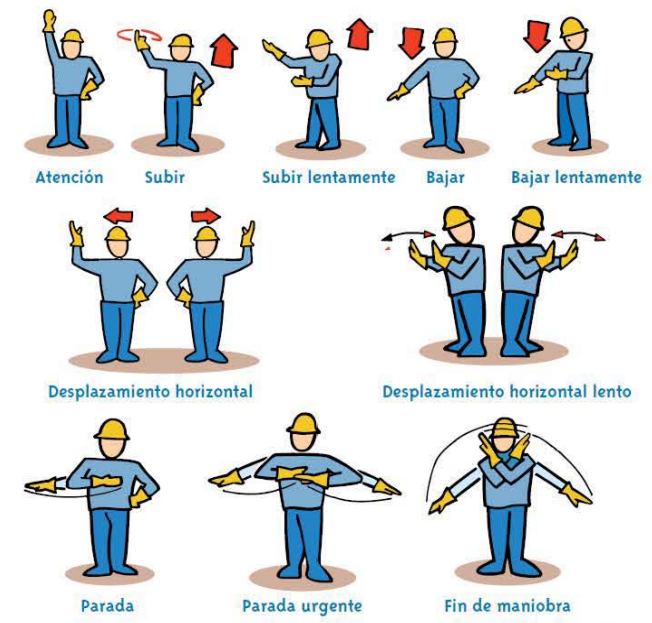
Mitjans auxiliars: PREVENCIÓ D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Cargas de trabajo de eslingas de cable con casquillo de aluminio (DIN 3093)
Cargas de trabajo en Kg / Coeficiente de seguridad 5:1

Diámetro del cable	vertical		doble		2 ramales		4 ramales	
	vertical	abarcada	suspensión	0° < β ≤ 45°	45° < β ≤ 90°	0° < β ≤ 45°	45° < β ≤ 90°	
8	638	479	1.277	894	638	1.341	958	
9	808	606	1.616	1.131	808	1.696	1.212	
10	997	748	1.995	1.396	997	2.095	1.496	
11	1.207	905	2.414	1.690	1.207	2.534	1.810	
12	1.436	1.077	2.873	2.011	1.436	3.016	2.154	
13	1.620	1.215	3.23	2.267	1.620	3.401	2.429	
14	1.878	1.409	3.757	2.630	1.878	3.945	2.818	
16	2.453	1.840	4.907	3.435	2.453	5.152	3.680	
18	3.105	2.329	6.211	4.347	3.105	6.521	4.658	
20	3.834	2.875	7.667	5.367	3.834	8.051	5.750	
22	4.639	3.479	9.277	6.494	4.639	9.741	6.958	
24	5.520	4.140	11.041	7.729	5.520	11.593	8.281	
26	6.479	4.859	12.957	9.070	6.479	13.605	9.718	
28	7.514	5.635	15.028	10.520	7.514	15.779	11.271	
32	9.814	7.360	19.628	13.740	9.814	20.609	14.721	
36	12.421	9.316	24.842	17.389	12.421	26.084	18.631	
40	15.334	11.501	30.669	21.468	15.334	32.202	23.002	
44	18.555	13.916	37.109	25.976	18.555	38.965	27.832	
48	22.081	16.561	44.163	30.914	22.081	46.371	33.122	
52	25.915	19.436	51.830	36.281	25.915	54.422	38.873	
56	30.055	22.542	60.111	42.078	30.055	63.116	45.083	
60	34.502	25.877	69.005	48.303	34.502	72.455	51.754	

NOTA: Disponemos de banco de ensayo certificado para 75 Tn. En caso de eslingas trenzadas los valores de las cargas de trabajo se reducen en un 15%. RESISTENCIA ESPECÍFICA DE LOS ALAMBRES: 180 Kg/mm². Las eslingas vienen marcadas con las cargas de trabajo.



NORMES DE SEGURETAT:

- Usar preferentment eslingues de niló homologades en lloc de cables.
- Els ganxos seran normalitzats i dotats de pestells de seguretat.
- No utilitzar com a ganxo filferro o ferro doblegat en forma de S ni acer cementat (tipus REVA corrugat).
- Els cables i eslingues seran adequats a la càrrega a suportar, en cadascun haurà de figurar la càrrega de treball i l'etiqueta d'homologació.
- Evitar dobles i cants vius que puguin deteriorar el cable o tallar la eslinga de niló (contra formigó, acer, etc...)
- Triar els cables o eslingues suficientment llargs parell a que l'angle format pels brancs no sobrepassi 90°.
- Utilitzar balancins per elevar paquets de més de 6 metres de llarg i així centrar la càrrega.
- No sotmetre un cable nou o eslinga a la seva càrrega màxima de cop.
- Emmagatzemar-los a cobert, en lloc sec, ben ventilat, mai tirats pel sol. Evitar que entre sorra entre els cordons.
- Per elevar materials des de les bastides de torreta o de façana, usar una corriola muntada sobre suport tubular subjecta a la bastida mitjançant dues brides. Usar una corda en bon estat i mosquetó amb pestell de seguretat.
- Rebutjar i destruir els cables que estiguin en mal estat, allargament anormal, fils trencats, coques, òxid, etc... en un 10% del mateix.
- Rebutjar i destruir les eslingues de Niló que no tinguin marcada la càrrega de treball o estan molt desgastades, tallades, etc...
- Penjar sempre les càrregues, si no s'usa balanci i en particular amb cable d'acer i xapes corbes.
- Les eslingues tindran un etiqueta d'identificació de càrrega màxima permesa.
- Eliminar les eslingues si s'observen deterioracions importants, sigui corts, dobles o esquinçaments.

RISCOS MÉS COMUNS:

- Cops i atrapaments amb la càrrega i les eslingues.
- Caiguda de la càrrega sobre persones.
- Caiguda de persones.

NORMES DE SEGURETAT:

- Utilitzar guants de cuir i lona.
- Utilitzar eslingues adequades al pes de la càrrega, eventualment cables.
- El ganxo subjecto tindrà pestell de seguretat. Les eslingues o cables estaran en bon estat sense fils trencats o deformacions.
- Subjectar per dos punts els pilars, bigues i paquets de corretges o de xapa, per evitar que balancegin i puguin copejar a algú, si és necessari guiar-ho amb una corda.
- Situar el ganxo i els cables centrats sobre la càrrega.
- No aixecar càrregues amb les eslingues embullades o amb nusos o sobre arestes llises i tallants.
- Apartar les mans perquè no siguin atrapades entre les eslingues i allunyar-se a un lloc segur on no pugui ser copejat per la càrrega o llançat al buit (no situar-se en la vora de coberta o forjat)
- Es prohibeix viatjar sobre càrregues o subjectes del ganxo de la grua.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- Els moviments de la grua es faran lentament evitant tota arrencada o parada brusca, i en sentit vertical sense balancejar la càrrega i sense escombrar zones transitades.
- Si el gruísta no pot veure tota la maniobra des del seu lloc de comandament, la maniobra la manarà un únic senyalista.
- Assegurar-se que mentre dura aquesta operació, el supervisor de càrrega estigui coordinat al gruísta, al eslingador i al descarregador de coberta, considerant que segons la dificultat que tingui aquesta operació, el responsable a peu d'obra ha de controlar o supervisar al responsable de càrrega.
- Assegurar-se que la grua o màquina disposa del control administratiu conforme, semblat al de plataformes o vehicles.

Mitjans auxiliars: CABLES I ESLINGUES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Mitjans auxiliars: MOVIMENTS DE CÀRREGA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



CORRECTE

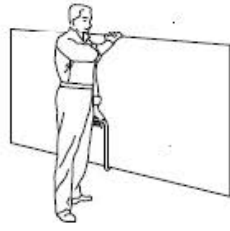
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



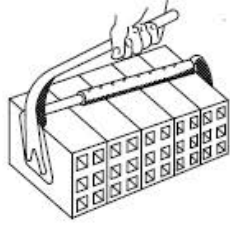
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



PIÇA PER A MAONS



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE



ARREGAT CORRECTE DE SACS

Mitjans auxiliars: MANIPULACIONS DE CÀRREGUES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Hi ha diferents mides de volums de contenidors d'obra per runes derivades de la construcció, deconstrucció i industrials.
 S'ha de realitzar la tramitació de tots els documents derivats del transport i manipulació del contenidor de runes.
 Documents a realitzar:

- Certificat d'acceptació de residus. El productor del residu (promotor) haurà de demanar al gestor del residu un contracte en què s'especifiqui on es gestionaran els residus que provindran de l'obra o enderroc que s'ha de realitzar.
- Certificat de gestió de residus. El gestor de residus de la construcció un cop acabada l'obra ha d'entregar el certificat de gestió de residus al posseïdor (constructor) que li hagi estat lliurant residus de la construcció.
- Document de seguiment de residus de la construcció. Aquest document es formalitza en cada lliurament de residus de la construcció al gestor. El transportista haurà de lliurar-lo especificant el productor, l'obra i la quantitat de residus.

Prèviament a la seva càrrega en camió, s'ha de protegir la càrrega amb lona o xarxa mosquitera. El material d'enderroc s'ha de remullar per a evitar aixecar pols al carregar-lo.

Mitjans auxiliars: CONTENIDORS D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



DEFINICIÓ:
Es tracta d'un sac tèxtil, de diferents capacitats, destinat a contenir material granular o runes. Aquest disposa de quatre punts de subjecció i elevació per poder ser carregat amb grues torre, camions grua, toros, etc.
RISCOS MÉS COMUNS:
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda d'objecte per desplomar-se. • Caiguda d'objecte per manipulació. • Caiguda d'objecte o element després • Trepitjada sobre objecte o element • Tall per eina, equip de treball o màquina • Atrapament per o entre objectes o elements • Il·luminació insuficient o inadequada • Cremada per fricció • Exposició a pols i contaminants químics (inhalació) • Exposició a contaminants biològics (infecció) • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc) • Altres.
NORMES DE SEGURETAT:
<ul style="list-style-type: none"> • Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament els big bag. Evitar la permanència i pas de persones durant la càrrega/descàrrega dels big-bag, acotant l'àrea de treball. No deixar que sobresurtin materials del big bag. • Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat. • Utilitzar roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. • Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris. • Només s'utilitzaran big bag certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data. • Els sacs es col·locaran allunyats de les zones de pas interiors de l'obra i de la via pública. • Es procurarà col·locar els sacs en un lloc de fàcil accés pel camió que els transporta i sense elements sortints que puguin dificultar la càrrega i descàrrega dels mateixos. • Si degut a les característiques de l'obra, els sacs s'han emmagatzemat a la via pública, obstaculitzant el pas de persones o vehicles, el seu perímetre s'il·luminarà amb llums vermelles i es marcarà un pas alternatiu si és necessari. • Es col·locarà una lona protectora a sobre els sacs de manera individual, que no permeti la caiguda de fragments de runa durant l'omplerta dels sacs (si es fa a través de tubs de descàrrega), i també una lona col·lectiva durant el transport amb camió per carretera. • Abans de començar l'elevació dels sacs amb qualsevol tipus de mitjà auxiliar, es comprovarà el bon estat dels mateixos. Això es comprovarà també abans de començar a omplir-los i es desestimaran en qualsevol dels casos indicats. • No es carregaran per sobre de la seva alçada màxima, per evitar la caiguda de fragments durant l'elevació o el transport. • No es permetrà tirar-hi vidres o altres elements de tall de gran mida o punxants que puguin influir en la resistència del sac.

Mitjans auxiliars: SACS PER MATERIAL O RUNA (BIG-BAG)

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

FITXES DE SEGURETAT I SALUT: PRIMERS AUXILIS



PRIMERS AUXILIS:

- En totes les obres existirà una farmaciola a càrrec del responsable a peu d'obra i a disposició dels treballadors. Comprovar que estigui completa, mantenir-la en bon estat i demanar els recanvis necessaris.
- Material: Farmaciola d'empresa en armari fabricat en plàstic ABS amb separadors, safates en porta per a un correcte ordre del material i pany amb dau.

CONTINGUT BÀSIC DE LA FARMACIOLA:

- Bosses de Fred Instantani d'un sol ús.
- Embenatge Triangular / Cabestrell.
- Manta Tèrmica Plata / Oro.
- Ampolla de 30 ml de Sèrum Fisiològic Rentat.
- Compreses estèrils.
- Goma Smach / Tomiquet.
- Bena Elàstica de Crepe i bena cohesiva.
- Tires adhesives assortides.
- Gel Relaxant Muscular
- Ampolla Alcohol
- Esparadrap Hipoalergènic de Paper i de Tela
- Apòsits i gel per a cremades.
- Benes de Gasa
- Guants de làtex.
- Paquet de Cotó.
- Tisora recta.
- Apòsits adhesius estèrils.
- Pinça de Dissecció.
- Povidona Iodada.

Primers auxilis: FARMACIOLA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

REANIMACIÓ CARDIOPULMONAR

BOCA A BOCA, MASSATGE CARDÍAC


El ritme en el boca a boca i el massatge cardíac és:
30 COMPRESSIONS I 2 INSUFLACIONS (100 COMPRESSIONS PER MINUT)

- Assegura't que les vies respiratòries estiguin lliures.
- Mantén enrere el cap de l'accidentat.
- Mantén cap amunt la seva mandíbula.
- Aplicar els llavis sobre la boca de l'accidentat i insuflar aire obturant-li el nas.
- Si la boca de la víctima està tancada i les seves dents estretes, tancar-li els llavis amb el dit polze per evitar que l'aire se li escapi, en ser-li insuflat pel nas.
- Punt del massatge cardíac.
- Posició dels talons de les mans en el massatge cardíac.


Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT


HEMORRÀGIES



- Aplicar gases o draps nets sobre el punt sagnant.
- Si no cedeix, afegir més gasa sobre l'anterior i fer més compressió.





- Estrènyer amb els dits sobre l'arteria sagnant.





- Traslladar la víctima al centre mèdic.

FERIDES I CREMADES



- No manipular la ferida.
- Rentar-la amb aigua i sabó.
- No utilitzar pomades.
- Tapar-la amb gasa estèril.
- Aigua abundant sobre la zona cremada un mínim de 15 minuts.
- Treure la roba, els anells, les polseres, etc., impregnats de líquids calents.
- Cobrir amb gasa estèril.
- Traslladar la víctima al centre mèdic.



Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DESMAIS



- Posar-lo estirat, amb el cap més baix que la resta del cos.

CONVULSIONS



- No impedeixis els seus moviments.
- Col·loca'l tombat on no pugui fer-se mal.
- Gira'l suaument cap a un costat per facilitar la respiració.

TÒXICS



EN TOTS ELS CASOS:

- Obtenir informació del tòxic (fitxa de seguretat i etiqueta). Si no n'hi ha, o si es requereix més informació, trucar al Servei d'Informació Toxicològica: **Tel. 91 562 04 20**.
- Si hi ha signes d'asfíxia, fer la respiració artificial boca a boca.
- Col·locar la víctima en posició de seguretat i evitar que es refredi tapant-la amb una manta.
- Traslladar la víctima a un centre mèdic.

EN CAS D'INGESTIÓ:

- Si la víctima està conscient, provocar-li el vòmit, tret que la informació del producte no ho aconselli (corrosius, hidrocarburs).

EN CAS D'INHALACIÓ:

- Si es produeix per estar en espais confinats (pous, clavegueres, tancs, sitges, etc.), no s'hi ha d'entrar sense equip autònom de protecció respiratòria.
- Treure'l a l'aire lliure.
- Afluixar-li la roba.





INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

OBJECTE:

Definir les mesures d'actuació de que disposa l'empresa per tal de respondre a un incendi, prevenir-lo i reduir-ne l'impacte ambiental.

ABAST:

Obra.

MESURES PREVENTIVES:

1. Es recomana conèixer l'entorn i els riscos amb els que es pot trobar, així com el terreny, les vies de comunicació i els camins alternatius.
2. El Cap d'Obra planificarà convenientment les accions a realitzar.

MESURES MINIMITZADORES:

1. Mantenir la calma. Avisar als companys sense provocar el pànic.
2. Si cal, **comunicar** la situació trucant al **112** informant sobre qui truca, què passa i on succeeix, procurant ser el més precís possible.
3. Si el foc és petit, intentar sufocar-lo amb els mitjans d'extinció adequats i disponibles, sempre situant-se entre la sortida i el foc.
4. Si n'hi ha, retirar els productes químics inflamables de prop del foc.
5. Si el foc és de gran magnitud, dirigir-se a un espai exterior segur, segons les instruccions d'evacuació, sense recular, i si es pot, recollir el material i les eines existents. Si hi ha fum, sortir gatejant i (si és possible) protegint el nas i la boca amb un mocador o un drap moll i respirant l'aire de les capes inferiors.
6. Si el foc no permet dirigir-se a un espai exterior segur, aïllar el foc tancant les portes que existeixin entre el foc i l'operari, i si és possible, cobrir les esclotxes de les portes amb draps, preferiblement molls.
7. Si el foc està al cos, demanar ajuda i rodolar sobre un mateix, mai córrer. Si s'ha de socórrer a una altra persona, cobrir-la amb una manta o que rodoli per terra; mai fer servir un extintor sobre ella. Un cop apagat el foc, protegir del fred i sol·licitar assistència mèdica.

MESURES GENERALS:

1. No es permetrà el pas a la zona a personal no autoritzat.
2. Un cop controlada la situació d'emergència descrita, els operaris informaran a les persones responsables de seguretat assignades per l'empresa, que decidiran les accions a portar a terme segons la magnitud de la situació.

INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'EVACUACIÓ

Parar atenció a les ordres dels responsables.

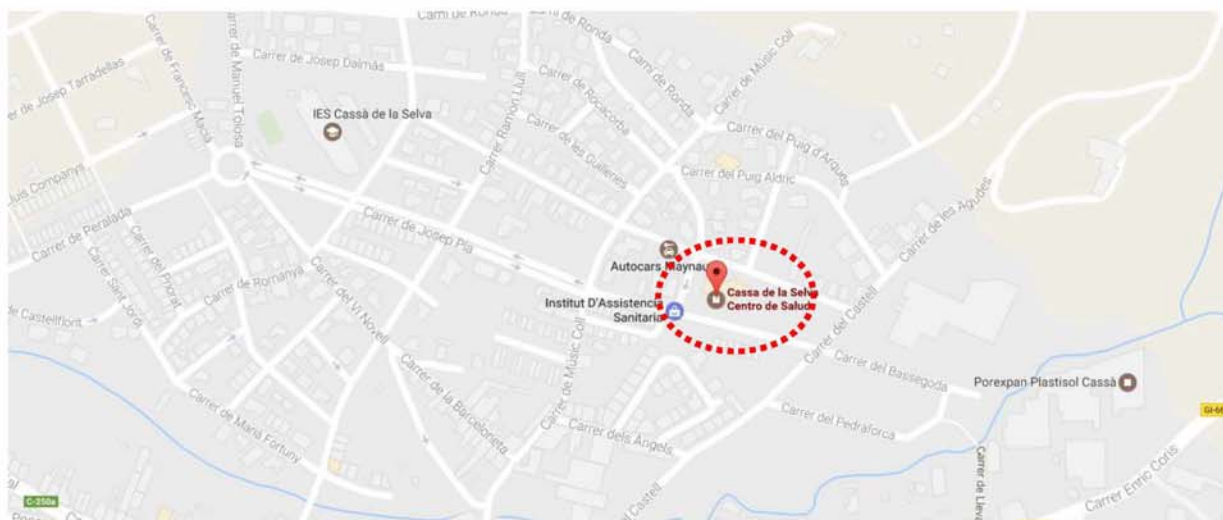
- Abandonar el lloc de treball amb el mínim entorpidiment, apagant, si es pot, els equips elèctrics.
- Mantenir la calma i la serenitat: NO CÓRRER NI CRIDAR. No parar-se a recollir objectes personals.
- Si hi ha fum, sortir reptant i, a ser possible, amb un drap humit cobrint l'entrada de les vies respiratòries.
- No fer servir els ascensors.
- Si està segur que no queda ningú darrera, tanqui les portes SENSE CLAU al sortir dels recintes.
- No faci marxa enrere.
- Si es troba atrapat a una sala:
 - Tanqui les portes.
 - Tapi les esclotxes de les portes amb draps humits.
 - Si és possible, faci's veure per les finestres.
- No parar-se a les sortides.
- No tornar a entrar a les instal·lacions, sota cap concepte, mentre duri la situació d'emergència.
- Anar al lloc de concentració i esperar allà fins que els responsables de controlar l'incendi ho indiquin.

Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Primers auxilis: ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



PRIMERS AUXILIS:	
<ul style="list-style-type: none"> • En un lloc ben visible, al costat de la farmaciola, hi haurà una fulla informativa de les direccions i telèfons d'ambulàncies i serveis d'assistència mèdica més propers. • En cas d'accident trucar immediatament després de conèixer els fets, el cap d'obra i càrrecs d'obra, els quals comunicaran el fet al departament de seguretat i salut corresponent. 	
SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA MÉS PROPERS:	
<ul style="list-style-type: none"> • CAP CASSÀ DE LA SELVA C/ de Bassegoda, 11 17244 – Cassà de la Selva, Girona Tel. 972 46 38 82 • HOSPITAL DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA Avda. De França, s/n 17007 Girona Urgències: Tel. 972 940 281 Tel. 972 94 02 00 (Centreleta) / 972 94 02 13 (Atenció a l'usuari) • HOSPITAL DE GIRONA SANTA CATERINA C/ del doctor Castany, s/n 17190 – Salt, Girona Tel. 972 18 26 00 • URGÈNCIES-AMBULÀNCIA: 061 CAT SALUT RESPON 	

Primers auxilis: SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM 5 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1% del pressupost d'execució material del Projecte.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats;
- Els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

1.3 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.4 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El programa de control es divideix entre les diferents capítols d'obra. Cada capítol d'obra es divideix en diverses fases de control:

- Fase prèvia, abans d'executar la partida

- Fase d'execució, durant l'execució de l'obra.
- Fase de Comprovació, un cop executada la obra.

Per cada fase de control s'estableixen diferents treballs a realitzar i també diferents inspeccions.

Cada inspecció suposa diversos assajos a realitzar segons un determinat ratio de mostreig.

1.5 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.

- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.

- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

1.6 CRITERIS DE CONTROL I ACCEPTACIÓ

Els criteris de control establerts són els definits en el Plec de Prescripcions Tècniques del mateix projecte i en les diferents normatives aplicables en especial referència al PG-3.

2. PLEC DE CONTROL

2.1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Control de Replanteig	<p>Disponibilitat dels terrenys.</p> <p>Enllaç amb la vialitat existent.</p> <p>Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats.</p> <p>Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats.</p> <p>Possible existència de serveis afectats. Signatura Ordre TIC (Xarxa elèctrica i Gas)</p> <p>Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis.</p> <p>Compatibilitat amb els Sistemes Generals.</p> <p>Elements existents a demolir o conservar.</p>	-	
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)			

2.2 CONSTRUCCIÓ CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	<p>Replanteig en Planta i alçat dels conductes</p> <p>Replanteig de la correcta distribució creuaments de vial, arquetes, embornals</p> <p>Maquinària</p>	Procedència dels Materials	<p>Acceptació Procedència Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> Fitxa Tècnica Tubs Fitxa Tècnica Embornals Fitxa Tècnica Injerts Fitxa Tècnica Escales Pous Fitxa Tècnica tapes Pous. Altes Fitxes 	
Execució		<p>Comprovació geomètrica condicions seguretat rases Anivellament Fons Rasa</p> <p>Col·locació llits de sorra o formigó Terraplenat sorra o protecció formigó</p> <p>Comprovacions de cotes canonades respecte rasants, vials i altres.</p> <p>Execució de Pous de registre, Embornals, Escomeses...</p> <p>Compactació de rases Creuaments de Vial</p> <p>Estanquitat</p> <p>Inspecció TV.</p>	<p>Comprovació Dimensional</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 Mesures Amplària, Fondària i pendent. <p>Material Granular</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric. <p>Formigó protecció</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificat de la Planta <p>Qualitat sòls per a replè rases</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Pròctor Modificat. 1 Granulomètric. 1 Límits Atterberg. 1 Índex CBR. 1 Contingut Matèria Orgànica. <p>Formigó</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificat de la Planta <p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques <p>Prova Estanquitat</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Prova entre dos pous <p>Inspecció TV a tota la xarxa.</p>	<p>200 ml de Rasa</p> <p>1000 ml de Rasa</p> <p>1000 ml de Rasa</p> <p>200 ml de Rasa per cada tongada.</p> <p>10 % de la longitud</p> <p>Tota la Xarxa</p>
Confirma	Fase Prèvia Capa Subbase			

2.3 BASE DE TOT-U

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la subbase granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refi de la capa subbase. Procedència (pedrera o instal·lació de matxuqueig)	Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques Acceptació Procedència Material s'aportará certificat en cas de material Homologat. En cas de manca de certificat es faran 2 mostres aleatòries i per cada mostra aleatòria es farà <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Equivalent de Sorra 1 Pròctor Modificat 1 Límits Atterberg 1 Qualitat Angeles 1 Index CBR 1 Índex de lajas 1 Contingut partícules triturades. Humitat natural Contingut en sofre Contingut de fins 	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Mínim de 4 mostres i 1 mostra addicional per cada 10.000 m ³ que superi els 50.000 m ³
Execució	Extensió base granular	Comprovació Qualitat Material extensió	Mostres durant el terraplè. <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Equivalent de Sorra 1 Límits Atterberg 1 Proctor Modificat 1 Index de Lajas 1 Partícules triturades 1 Humitat Natural 1 Qualitat Angeles Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques <ul style="list-style-type: none"> Placa de Càrrega .30 cm Comprovació acabat <ul style="list-style-type: none"> 1 Index de Regularitat Sup. 3 Gruix de la capa 	c/ 1000 m ³ o dos cops al dia. c/ 5000 m ³ o 1 cop a la setmana C/ 20.000 m ³ o un cop al mes.
	Humectació i compactació capa base granular			c/ 1000 m ² d'esplanada.
	Control Topogràfic d'Execució	Compactació capa de base	Regularitat Superficial i Acabat	c/ 3500 m ² d'esplanada. c/ 1000 m ² d'esplanada.
Confirma	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Criteris Densitat (7/8 mostres) <ul style="list-style-type: none"> Transit T00 a T2 PM >100% Trànsit T3 a T4. PM >100% Capacitat de suport <ul style="list-style-type: none"> Ev1/Ev2 <2.2 T00 a T1. Ev2 > 234 MPa T2. Ev2 >195 MPa T3. Ev2 >130 MPa T4. Ev2 >104 MPa Rasant Espessor i amplada <ul style="list-style-type: none"> T00 a T2. Dif. Cotes < 15 mm T3 a T4. Dif. Cotes < 20 mm Índex de Regularitat Internacio. <ul style="list-style-type: none"> Segons PG-3 	

2.4 PAVIMENT ASFÀLTIC

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refi de la capa base No necessari si pavimentació es realitza just després capa base. Procedència betum regs Procedència asfalt . Planta producció asfalt.	Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques S'aportará certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE Acceptació Procedència Material s'aportará certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE <ul style="list-style-type: none"> Àrids Betums Pols Mineral Conjunt Mescla En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu de la mescla.	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Segons PG-3
Execució	Extensió base granular	Comprovació Condicions Execució	Registre de Mesures de temperatura per cada camió Registre de Mesures de temperatura ambiental a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 5º per gruix > 6cm i Temp > 8º per gruix < 6cm. No vent Fort. No pluja) Registre de Mesura de Temperatura Superficial Provetes <ul style="list-style-type: none"> 6 Densitat Aparent Index de Regularitat Internacional. (Només en grans infraestructures) Comprovació dosificació lligant Granulometria Àrids Extrets Assaig Marshall	Diari Diari Diari Final compactació
	Humectació i compactació capa base granular	Extensió		Diari
	Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Mescla.		Diari
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Densitat i Espessor 5 Testimonis per cada lot <ul style="list-style-type: none"> Gruix no inferior al 10 % Densitat Testimoni > 98 % Capa de Rodadura <ul style="list-style-type: none"> Mesura Macrotectura Superficial Resistència al lliscament 	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

3. PRESSUPOST

El pressupost de Control de qualitat queda incorporat dins el projecte global de l'obra.

ANNEX NÚM 6 – PLA D'OBRA

TREBALLS A REALITZAR	MESOS			
	1	2	3	4
Enderrocs				
Enderrocs viaris				
Col·lector aigües pluvials				
Canalitzacions i pous				
Escomeses				
Embornals				
Pavimentació				
Asfalt				
Voreres				
Acabats finals				
Tancament obra				
Control de Qualitat				
Seguretat i Salut				

ANNEX NÚM 7 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS					
01.01	m	Tall amb radial de Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0140000	0,070 h	Manobre	16,62	1,16	
A012N000	0,050 h	Oficial 1a d'obra pública	21,99	1,10	
C1200010	0,035 h	Radial tall paviment	36,78	1,29	
TOTAL PARTIDA.....					3,95
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS					
01.02	m2	Enderroc i reposició de ferm asfàltic existent totalment acabat Enderroc i reposició de ferm asfàltic. Totalment acabat. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Reposició amb base de tot-ú de 20cm de gruix i capa asfàltica de 12cm de gruix.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					22,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS					
01.03	m2	Enderroc i reposició de paviment de vorera Enderroc i reposició de paviment de vorera. Totalment acabat. Inclou càrrega sobre camió. Inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					32,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS					
01.04	m	Demolvorada+rigola form.sobfom.,martell trenc.carrega+transpo Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora inclòs càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.			
MO112	0,051 h	Peó especialitzat construcció	20,15	1,03	
MO113	0,102 h	Peó ordinari construcció	19,47	1,99	
TOTAL PARTIDA.....					3,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS					
01.05	m1	Reposició de vorada T2 Reposició de vorada de peces de formigó prefabricat tipus T-2 de 15x25 cm, de "ICA", que inclou part proporcional de corbes, subministre i col·locació de base de formigó HM-20/P40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					17,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS					
01.06	m2	Demol.paviment existent, martell trenc. càrrega+transport+cànon Demolició de paviment existent amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					5,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
01.07	m2	Enderroc de pav. exist i reposició amb paviment de formigó Enderroc de paviment existent i reposició amb paviment de formigó per a rases senes. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclòs reposició amb formigó HA-250 de 20 cm de gruix. Totalment acabat.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					20,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.08	m2	Demol.paviment vorera.sobfom.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					5,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
01.09	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb martell picador, inclòs càrrega a camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					3,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ					
SUBCAPITOL 02.01 PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL					
APARTAT 02.01.01 TRAM C.ROS CADA- C.GIRONA					
02.01.01.01	m1	Reposició de Vorada i Rigola Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		28,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS					
02.01.01.02	m2	Reposició de paviment de formigó. Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		15,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS					
APARTAT 02.01.02 TRAM C.GIRONA-CTRA. C-250					
02.01.02.01	m1	Reposició de Vorada i Rigola Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		28,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS					
02.01.02.02	m2	Reposició de paviment de formigó. Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		15,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS					
SUBCAPITOL 02.02 PAVIMENTACIÓ DEFINITIVA					
APARTAT 02.02.01 TRAM C.ROS CADA- C.GIRONA					
02.02.01.01	m2	Reposició de ferm asfàltic 20+6 Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou formigó pobre de 20 cm de gruix, Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		25,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS					
02.02.01.02	m2	Reposició de ferm asfàltic +6cm Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		5,50	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
02.02.01.03	m2	Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		27,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.02.01.04	m2	Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col·locat sobre base de formigó valorat en partida independent.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		17,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS					
02.02.01.05	m1	Reposició de Vorada i Rigola Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		28,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS					
APARTAT 02.02.02 TRAM C.GIRONA- CTRA.C-250					
02.02.02.01	m2	Reposició de ferm asfàltic 20+6 Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou formigó pobre de 20 cm de gruix, Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		25,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS					
02.02.02.02	m2	Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de base de formigó 10cm de gruix HM-20/B/20/I, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat i paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		27,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS					
02.02.02.03	m1	Reposició de Vorada i Rigola Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		28,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS					
02.02.02.04	m2	Reposició de ferm asfàltic +6cm Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		5,50	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
02.02.02.05	m2	Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....		17,00	
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 XARXA PLUVIALS					
03.01	m3	Excav.rasa h<=4m, a<=2m, terreny com pact, m.mec.			
		Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escornses existents.			
A0140000	0,009 h	Manobre	16,62	0,15	
C1315020	0,080 h	Retroexcavadora mitjana	41,09	3,29	
C1501800	0,020 h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,53	
				TOTAL PARTIDA.....	3,97
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS					
03.02	m3	Transp.terres,instal.gestió residus, camió 12t, carreg.mec.			
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.			
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	2,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
03.03	m3	Rebliment picon.rasa,grava ull de perdiu, g<=25cm			
		Rebliment i piconatge de rasa, amb grava ull de perdiu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar			
MT01ARR010B	1,500 t	Grava ull de perdiu de 3 a 5mm de diàmetre	5,40	8,10	
MQ02C/A020J	0,005 h	Camió sistema de 8 m3 de capacitat	40,59	0,20	
MQ01PAN010A	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,45	
MQ02ROV010I	0,054 h	Compactador monocilíndric vibrat autopulsat.	60,50	3,27	
				TOTAL PARTIDA.....	12,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb DOS CÈNTIMS					
03.04	m3	Rebliment picon.rasa,mat.selec., g<=30cm, corró Prestec			
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM			
MT01ARZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	4,10	4,10	
MQ02C/A020J	0,005 h	Camió sistema de 8 m3 de capacitat	40,59	0,20	
MQ01PAN010A	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,45	
MQ02ROV010I	0,054 h	Compactador monocilíndric vibrat autopulsat.	60,50	3,27	
				TOTAL PARTIDA.....	8,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS					
03.05	m3	Protecció de tub amb formigó H-20			
		Protecció de tub amb formigó H-20			
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	70,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS					
03.06	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet DN400mm unió anella elastom.,col.f			
		Tub de POLIETILÈ de 400 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,120 h	Oficial 1a muntador	18,39	2,21	
A0140000	0,120 h	Manobre	16,62	1,99	
BD7K0040A	1,050 m	Tub POLIETILÈ dn400mm, unió anella elastom.	29,00	30,45	
				TOTAL PARTIDA.....	34,65
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTE-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.07	m	Tub POLIETILÈ cor.doble paret DN630mm unió anella elastom.col.f			
		Tub de POLIETILÈ de 630 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,120 h	Oficial 1a muntador	18,39	2,21	
A0140000	0,120 h	Manobre	16,62	1,99	
BD7K0040	1,050 m	Tub POLIETILÈ dn630mm, unió anella elastom.	40,00	42,00	
				TOTAL PARTIDA.....	46,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS					
03.08	m	Tub POLIETILÈ cor.doble paret DN800mm unió anella elastom.col.f			
		Tub de POLIETILÈ de 800 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,180 h	Oficial 1a muntador	18,39	3,31	
A0140000	0,180 h	Manobre	16,62	2,99	
BD7K0060	1,050 m	Tub POLIETILÈ dn800mm, unió anella elastom.	50,00	52,50	
				TOTAL PARTIDA.....	58,80
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS					
03.09	m	Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó			
		Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb material de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.			
F221A420	0,600 m3	Excav.càrrega terra p/lesplan.,terreny compact,m.mec.	2,35	1,41	
1	0,300 m3	Rebliment-picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació	4,64	1,39	
A013N000	0,046 h	Ajudant obra pública	14,28	0,66	
A012N000	0,046 h	Oficial 1a obra pública	21,99	1,01	
BD7K0020	1,000 m	Tub POLIETILÈ dn200mm, unió anella elastom.	13,79	13,79	
				TOTAL PARTIDA.....	18,26
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS					
03.10	u	Escomesa Pluv. tub PE 200mm desde baixant fins a col·lector			
		Escomesa d'aigües Pluvials desde baixant fins a col·lector, mitjançant tuberia de POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector desde baixant i protecció amb formigó. Incloses cates de localització.			
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	135,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTE-CINC EUROS					
03.11	u	Reposició d'escomesa exist. PE d=200mm, protegit formig.			
		Reposició d'escomesa existent mitjançant tuberia POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector i protecció amb formigó. Incloses reconexions a tuberia existent i cates de localització.			
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	150,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS					
03.12	u	Pou registre D=100cm fins H=1.60 metres per tubs D=300/600 + 10c			
		Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i grons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA.....	330,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTE EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.13	u	Pou registre D=100cm, 1.60<H<2.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 1.60 i 2.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb grav at anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clav at amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					340,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA EUROS

03.14	u	Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb grav at anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clav at amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					350,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

03.15	u	Pou registre D=120cm, fins H=2.00 metres per tubs D=800+10cm sol Pou de registre de 120 cm de diàmetre i fins a 2.00 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició mecanitzat amb grav at anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clav at amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					380,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA EUROS

03.16	u	Connexió a Xarxa Existent Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					160,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA EUROS

03.17	u	Fornació de pou sobreexidor. Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb grav at anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clav at amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Inclou treballs necessaris per a la construcció de paret en la part superior del tub de sortida de la xarxa de residuals i formació de paret d'obra de fàbrica en la solera del pou de registre per tal de poder connectar provisionalment la xarxa de residuals amb la xarxa de pluvials amb una funció de sobreexidor. Totalment acabat segons plànols de detall i seguint indicacions de la direcció facultativa. Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUE-CENTS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.18	u	Formigonat reixa interceptora existent Treballs de formigonat de reixa interceptora existent amb formigó H-200 per empotrament de nou tub de pluvials i conducció existent d'aigua potable. Inclou encorat i desencofrat. Inclòs mà d'obra i material necessari per a la realització dels treballs d'empotrament de nou tub de pluvials. Inclou enderroc i càrrega sobre carnió. Inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament. Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					550,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUE-CENTS CINQUANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 PREVISIÓ DESVIAMENT XARXES SERVEIS EXISTENTS					
04.01	ut	Treballs de reposició de serveis Treballs de reposició de serveis a causa d'afectacions a la xarxa existents.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			3.271,29
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS amb VINTI-NOU CÈNTIMS					
04.02	m3	Cata manual per a la localització de serveis a mantenir Cata manual per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefoni i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			45,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS					
04.03	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny com pact.m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escomeses existents.			
A0140000	0,009 h	Manobre	16,62	0,15	
C1315020	0,080 h	Retroexcavadora mitjana	41,09	3,29	
C1501800	0,020 h	Cam.transp. 12 t	28,72	0,53	
		TOTAL PARTIDA.....			3,97
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS					
04.04	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs cànon d'abocament.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			2,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
04.05	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar			
C1315020	0,040 h	Retroexcavadora mitjana	41,09	1,64	
C1335080	0,050 h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	37,01	1,85	
B031C001	1,000 m3	Sorra neta riu	14,00	14,00	
		TOTAL PARTIDA.....			17,49
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS					
04.06	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM			
MT01ARZ030A	1,000 m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	4,10	4,10	
MQ02CA020J	0,005 h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	40,59	0,20	
MQ01PAN010A	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,45	
MQ02ROV010I	0,054 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat	60,50	3,27	
		TOTAL PARTIDA.....			8,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS					
04.07	m1	Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			0,40
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.08	m3	Protecció de tub amb formigó H-20 Protecció de tub amb formigó H-20			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			70,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS					
04.09	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN200mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 200 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa.			
A012M000	0,080 h	Oficial 1a muntador	18,39	1,47	
A0140000	0,080 h	Manobre	16,62	1,33	
BD7K0040B	1,050 m	Tub POLIETILÈ dn200MM, unió anella elastom.	11,00	11,55	
		TOTAL PARTIDA.....			14,35
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS					
04.10	m	Tub hdpe d 125mm, 10bar, soldat difíc.mitjà,col.fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses prov es de pressió. Inclosa part proporcional d'elements per a connexions i derivacions.			
A012M000	0,100 h	Oficial 1a muntador	18,39	1,84	
A0140000	0,100 h	Manobre	16,62	1,66	
BD7F0040	1,050 m	Tub hdpe d125mm	17,70	18,59	
		TOTAL PARTIDA.....			22,09
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS					
04.11	u	Desviament provisional xarxa d'aigua. Treballs de desviament provisional xarxa d'aigua. Inclòs connexions. Totalment acabat.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			1.400,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS EUROS					
04.12	u	Connexions d'aigua a xarxa existent. Treballs de connexions d'aigua a xarxa existent. Inclosa obra civil. Totalment acabat.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			700,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 CONTROL QUALITAT					
05.01	pa	Control de Qualitat Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclòs rasa embornals i escomeses.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			1.000,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MILE EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 SEURETAT I SALUT					
06.01	pa	Seguretat i salut Partida alçada a justificar de la part destinada a Seguretat i Salut.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			1.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 VARIS I IMPREVISTOS					
07.01	u	Varis i imprevistos a Justificar Varis i imprevistos a Justificar.			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA.....			3.000,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL EUROS

DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS

ÍNDEX

- PLÀNOL Nº1.1. SITUACIÓ
- PLÀNOL Nº2.1. EMPLAÇAMENT
- PLÀNOL Nº3.1. ORTOFOTOPLÀNOL
- PLÀNOL Nº4.1. PLANTA GENERAL: TOPOGRÀFIC
- PLÀNOL Nº4.2. PLANTA DETALL: TOPOGRÀFIC I
- PLÀNOL Nº4.3. PLANTA DETALL: TOPOGRÀFIC II
- PLÀNOL Nº5.1. PLANTA GENERAL: XARXA PLUVIALS
- PLÀNOL Nº5.2. PLANTA DETALL: XARXA PLUVIALS I
- PLÀNOL Nº5.3. PLANTA DETALL: XARXA PLUVIALS II
- PLÀNOL Nº6.1. PERFILS LONGITUDINALS XARXA PLUVIALS
- PLÀNOL Nº7.1. DETALLS XARXA PLUVIALS I
- PLÀNOL Nº7.2. DETALLS XARXA PLUVIALS II
- PLÀNOL Nº8.1. PLANTA GENERAL: CREUAMENTS AMB SERVEIS EXISTENTS.




PROMOTOR:
AJUNTAMENT
CASSÀ DE LA SELVA

 CASSÀ DE LA SELVA
JULIOL 2017

**PROJECTE EXECUTIU DE XARXA DE PLUVIALS
AL CARRER D'AVALL I AL CARRER FRATERNITAT.**

CONSULTOR:
 **TECLAN**
Enginyeria i urbanisme

L'AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER FRIGOLA MERCADER
E.C.C.I.P. - NÚM. COL: 19.014

ESCALES:
E:1/50.000 

SITUACIÓ

1
1 DE 1

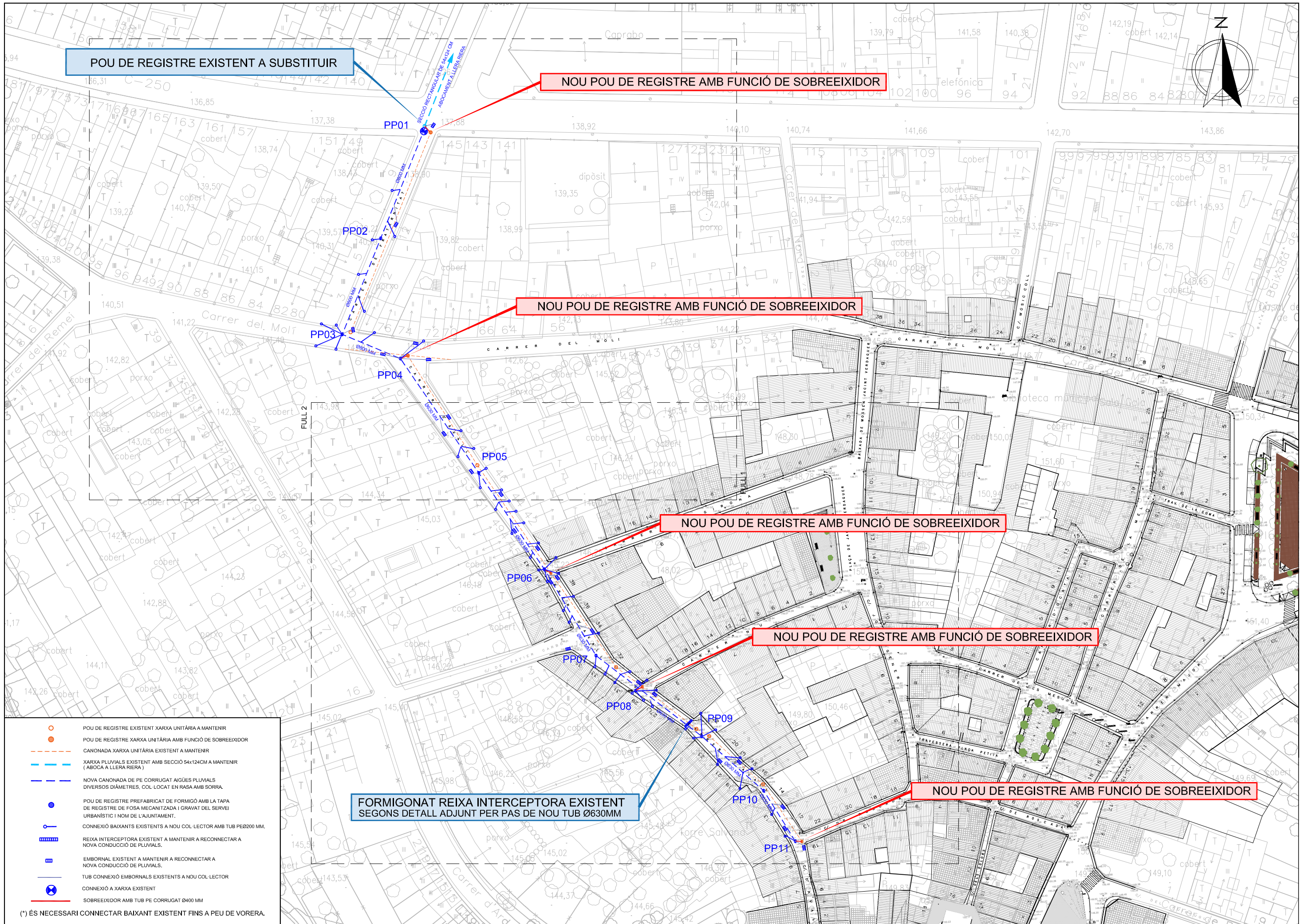












POU DE REGISTRE EXISTENT A SUBSTITUIR

NOU POU DE REGISTRE AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR

NOU POU DE REGISTRE AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR

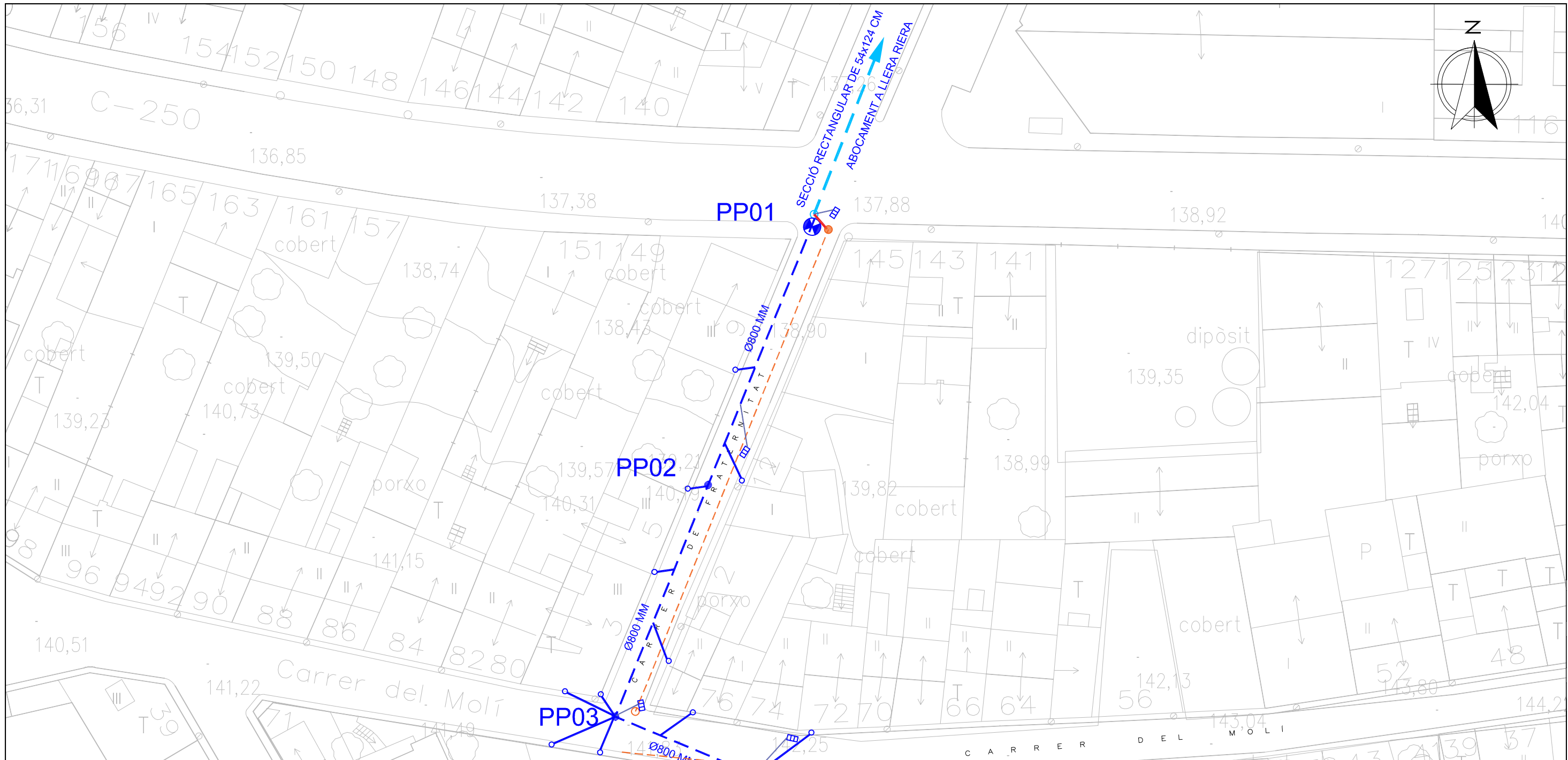
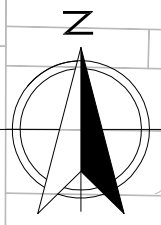
NOU POU DE REGISTRE AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR

NOU POU DE REGISTRE AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR

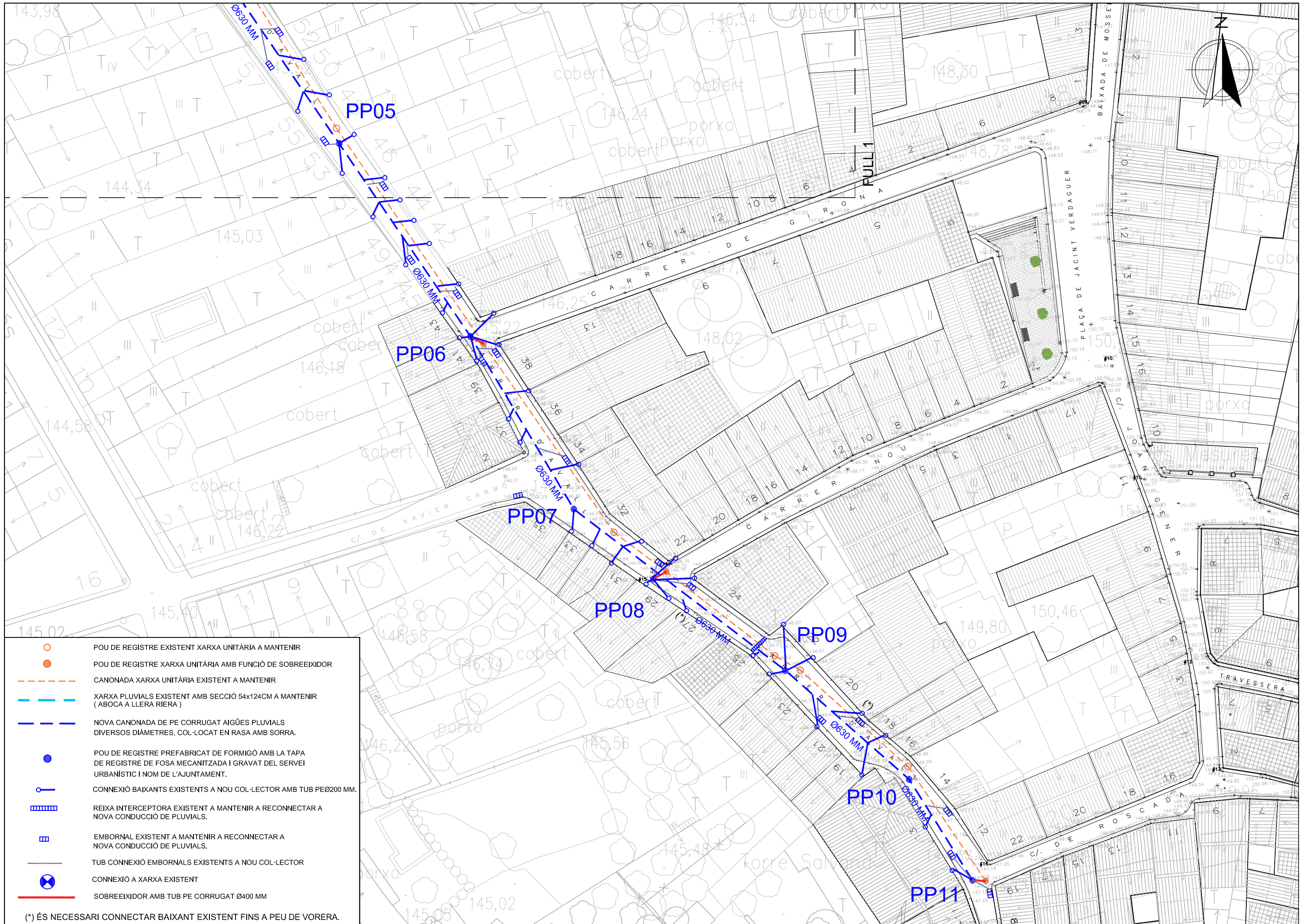
NOU POU DE REGISTRE AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR











FORMIGONAT REIXA INTERCEPTORA EXISTENT SEGONS DETALL ADJUNT PER PAS DE NOU TUB Ø630MM

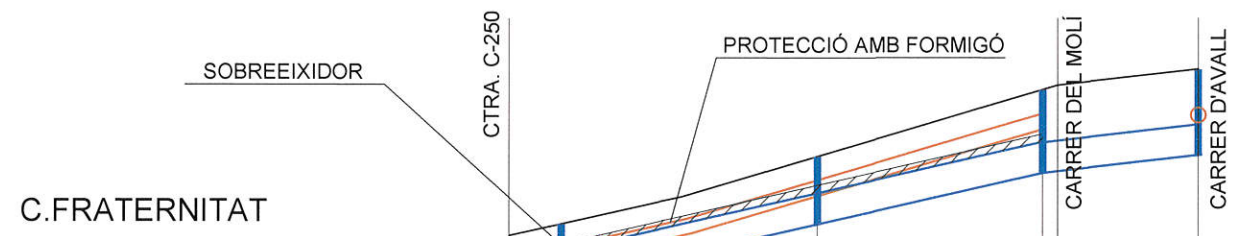
- POU DE REGISTRE EXISTENT XARXA UNITÀRIA A MANTENIR
 - POU DE REGISTRE XARXA UNITÀRIA AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR
 - CANONADA XARXA UNITÀRIA EXISTENT A MANTENIR
 - XARXA PLUVIALS EXISTENT AMB SECCIÓ 54x124CM A MANTENIR (ABOCA A LLERA RIERA)
 - NOVA CANONADA DE PE CORRUGAT AIGÜES PLUVIALS DIVERSOS DIÀMETRES, COL·LOCAT EN RASA AMB SORRA
 - POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT.
 - CONNEXIÓ BAIXANTS EXISTENTS A NOU COL·LECTOR AMB TUB PE200 MM.
 - REIXA INTERCEPTORA EXISTENT A MANTENIR A RECONNECTAR A NOVA CONDUCCIÓ DE PLUVIALS.
 - EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR A RECONNECTAR A NOVA CONDUCCIÓ DE PLUVIALS.
 - TUB CONNEXIÓ EMBORNALS EXISTENTS A NOU COL·LECTOR
 - CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
 - SOBREEIXIDOR AMB TUB PE CORRUGAT Ø400 MM
- (*) ÉS NECESSARI CONNECTAR BAIXANT EXISTENT FINS A PEU DE VORERA.



- POU DE REGISTRE EXISTENT XARXA UNITÀRIA A MANTENIR
- POU DE REGISTRE XARXA UNITÀRIA AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR
- CANONADA XARXA UNITÀRIA EXISTENT A MANTENIR
- XARXA PLUVIALS EXISTENT AMB SECCIÓ 54x124CM A MANTENIR (ABOCA A LLERA RIERA)
- NOVA CANONADA DE PE CORRUGAT AIGÜES PLUVIALS DIVERSOS DIÀMETRES, COL-LOCAT EN RASA AMB SORRA.
- POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT.
- CONNEXIÓ BAIXANTS EXISTENTS A NOU COL-LECTOR AMB TUB PEØ200 MM.
- REIXA INTERCEPTORA EXISTENT A MANTENIR A RECONNECTAR A NOVA CONDUCCIÓ DE PLUVIALS.
- EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR A RECONNECTAR A NOVA CONDUCCIÓ DE PLUVIALS.
- TUB CONNEXIÓ EMBORNALS EXISTENTS A NOU COL-LECTOR
- CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
- SOBREEIXIDOR AMB TUB PE CORRUGAT Ø400 MM



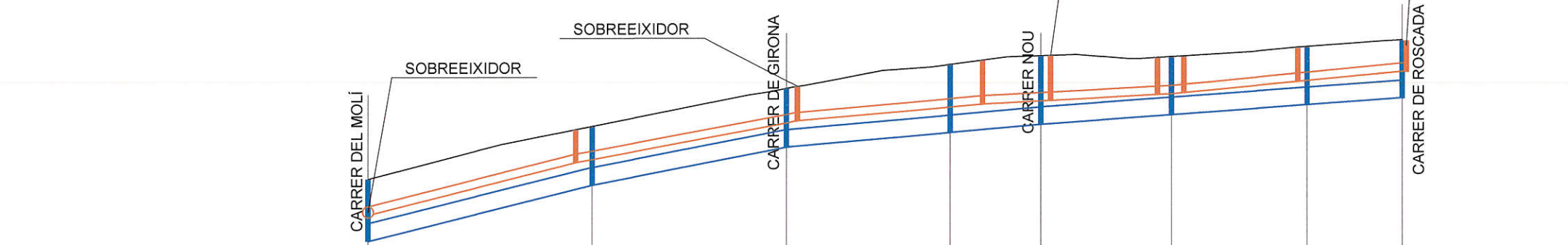
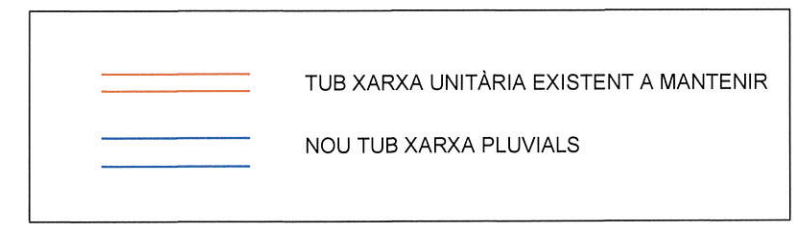
-  POU DE REGISTRE EXISTENT XARXA UNITÀRIA A MANTENIR
 -  POU DE REGISTRE XARXA UNITÀRIA AMB FUNCIÓ DE SOBREEIXIDOR
 -  CANONADA XARXA UNITÀRIA EXISTENT A MANTENIR
 -  XARXA PLUVIALS EXISTENT AMB SECCIÓ 54x124CM A MANTENIR (ABOCA A LLERA RIERA)
 -  NOVA CANONADA DE PE CORRUGAT AIGÜES PLUVIALS DIVERSOS DIÀMETRES, COL-LOCAT EN RASA AMB SORRA.
 -  POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT.
 -  CONNEXIÓ BAIXANTS EXISTENTS A NOU COL-LECTOR AMB TUB PEØ200 MM.
 -  REIXA INTERCEPTORA EXISTENT A MANTENIR A RECONNECTAR A NOVA CONDUCCIÓ DE PLUVIALS.
 -  EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR A RECONNECTAR A NOVA CONDUCCIÓ DE PLUVIALS.
 -  TUB CONNEXIÓ EMBORNALS EXISTENTS A NOU COL-LECTOR
 -  CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
 -  SOBREEIXIDOR AMB TUB PE CORRUGAT Ø400 MM
- (*) ÉS NECESSARI CONNECTAR BAIXANT EXISTENT FINS A PEU DE VORERA.



C.FRATERNITAT

Escala H: 1000 Escala V: 200
PLA DE COMPARACIÓ 135.00

Nº DE POU		PP01 EXIST.	PP02	PP03	PP04
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		0.00	34.00	64.00	84.64
DISTÀNCIA PARCIAL		0.00	34.00	30.00	20.64
COTA RASANT		136.64	138.17	139.52	142.25
SOLERA TUB		136.64	138.17	139.52	142.25
PROFUNDITAT POU		1.55	1.79	2.19	2.26
DIÀMETRE CANONADA	ø800				
PENDENT EN %		4,40%		2,32%	

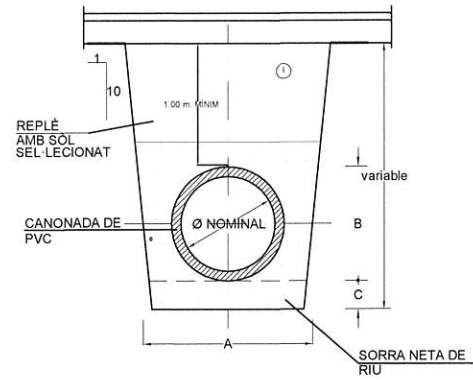


C.D'AVALL

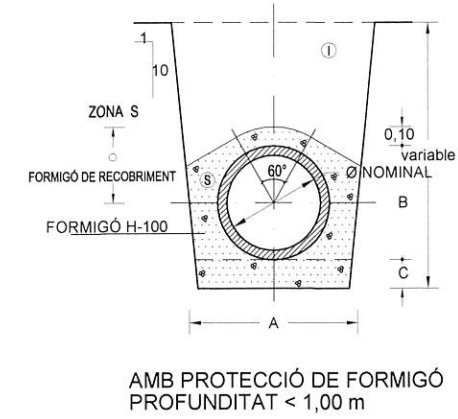
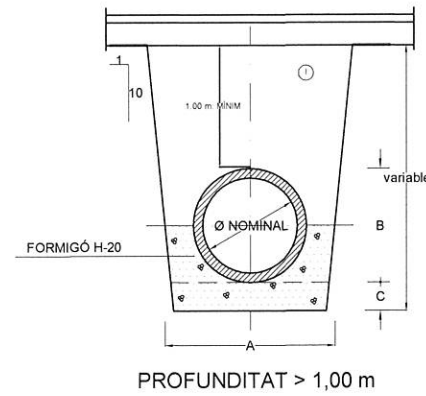
Escala H: 1000 Escala V: 200
PLA DE COMPARACIÓ 135.00

Nº DE POU		PP04	PP05	PP06	PP07	PP08	PP09	PP10	PP11
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		0.00	41.00	76.57	106.57	123.28	147.28	172.28	189.80
DISTÀNCIA PARCIAL		0.00	41.00	35.57	30.00	16.71	24.00	25.00	17.52
COTA RASANT		142.25	144.18	145.56	146.42	146.73	146.67	147.02	147.27
SOLERA TUB		139.99	142.04	143.42	143.95	144.24	144.58	144.94	145.16
PROFUNDITAT POU		2.26	2.14	2.14	2.48	2.49	2.09	2.09	2.11
DIÀMETRE CANONADA	ø630								
PENDENT EN %		5,00%	3,80%	1,75%		1,40%			

SECCIÓ TUBS CIRCULARS DE PVC CORRUGAT TIPUS TEULA/POLIETILÈ

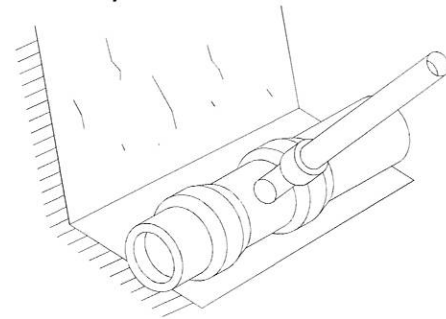


SECCIÓ TUBS CIRCULAR DE FORMIGÓ AMB UNIÓ DE CAMPANA COL·LOCAT AMB SOL SEL·LECCIONAT



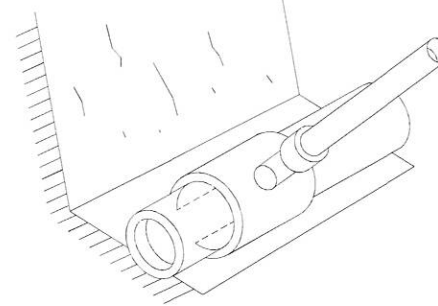
ENTRONCAMENT A COL·LECTOR MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL EN " T "

Canonada col·lector : PVC color teula
 Canonada connexió : PVC color teula
 Te d'unió : PVC color teula
 Unions : junta elàstica



ENTRONCAMENT A COL·LECTOR MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL EN PINÇA

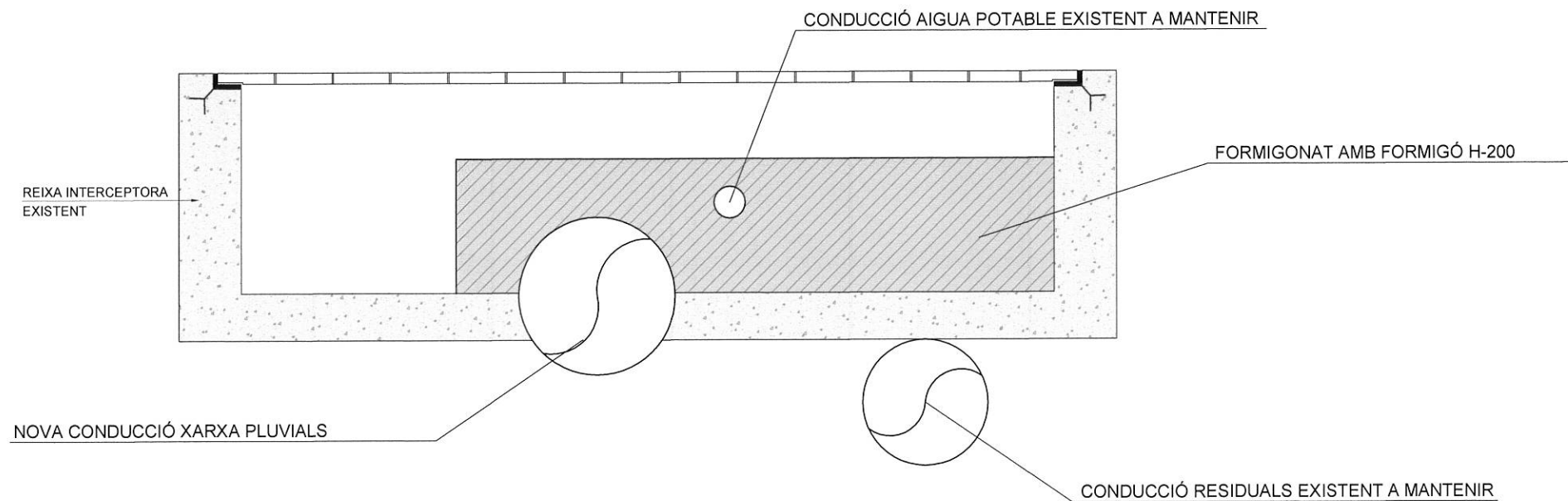
Canonada col·lector : PVC color teula
 Canonada connexió : PVC color teula
 Trepant col·lector : mitjançant broca de gran diàmetre
 Peça entroncament : PVC color teula, encolada al col·lector
 Unió a connexió : junta elàstica



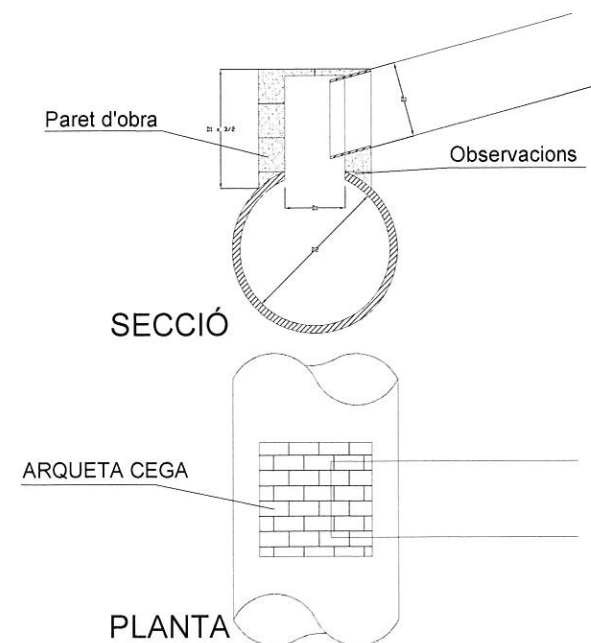
① NOTA.- REPLÈ DE RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm. COMPACTAT AL 95% P.M.

SECCIÓ NOMINAL TUB Ø TIPUS (cm.)	DIMENSIONS (en cm.)			S m ³ /ml
	A	B	C	
Ø 20	60	27	10	0,077
Ø 30	70	38	10	0,102
Ø 40	80	49	15	0,127
Ø 50	90	60	15	0,153
Ø 60	100	71	15	0,179
Ø 70	110	82	15	0,207
Ø 80	120	92	15	0,25

SECCIÓ REIXETA INTERCEPTORA EXISTENT E.1/20

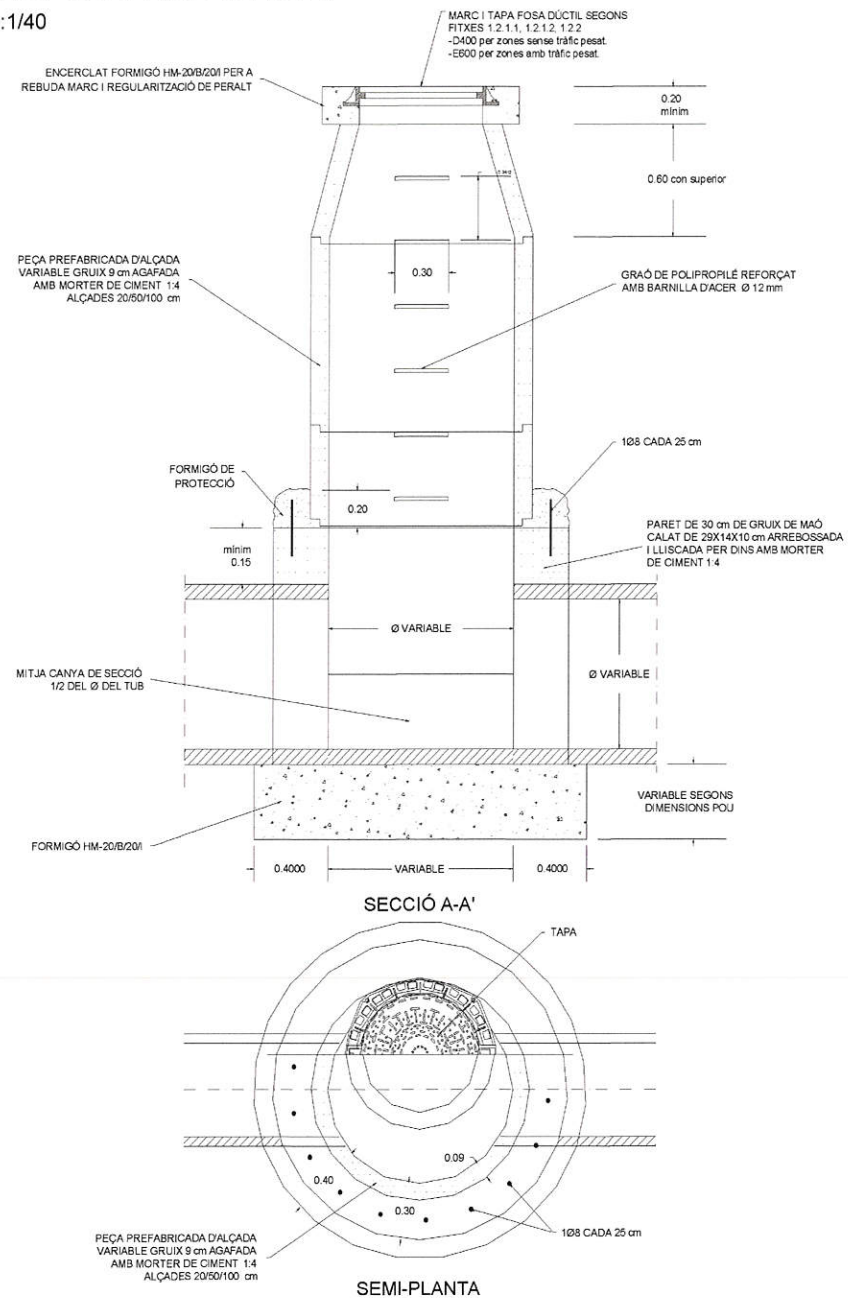


DETALL ESCOMESES AMB ENTRONCAMENT AMB ARQUETA CEGA



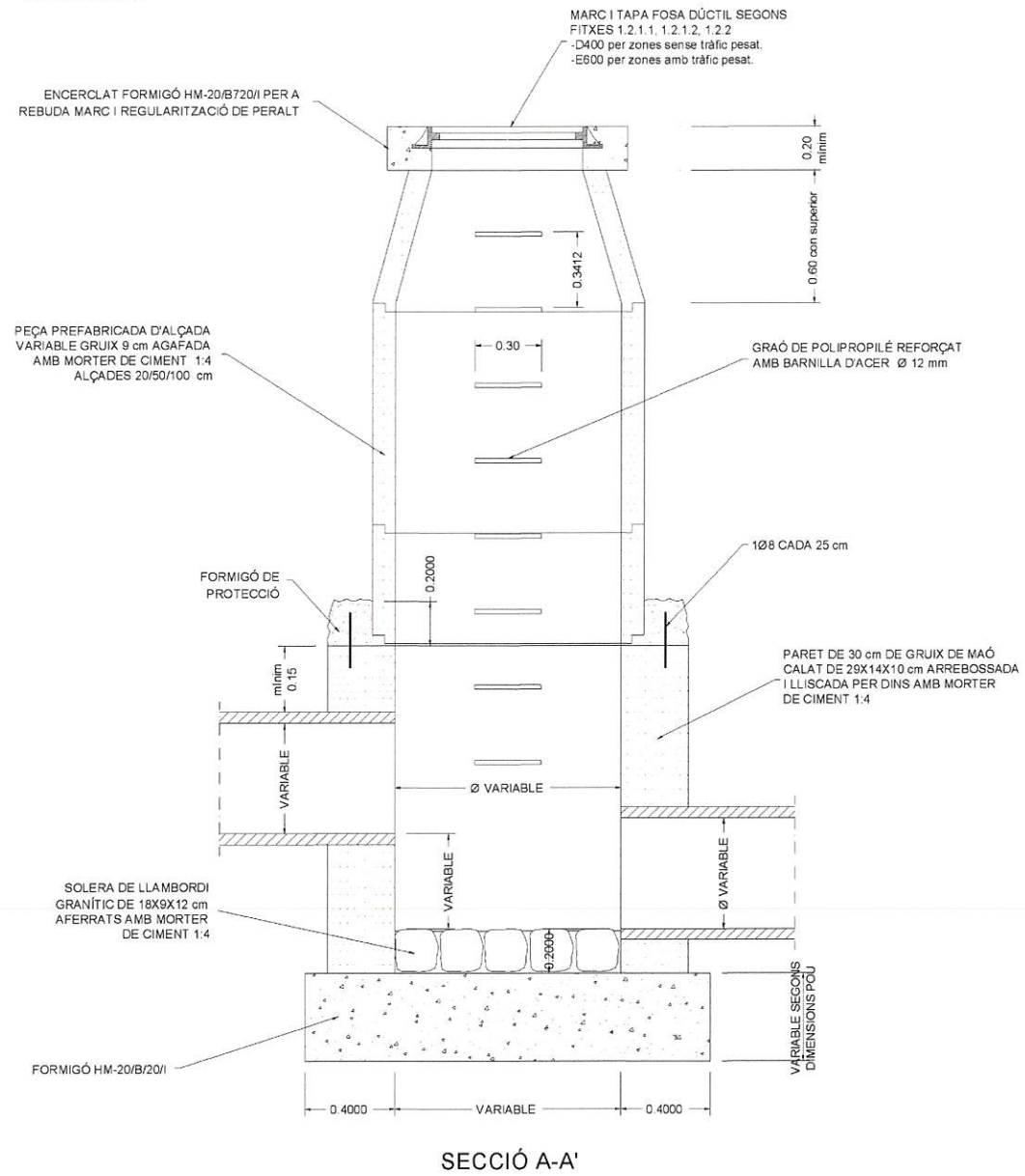
DETALL POU PREFABRICAT

ESCALA: 1/40



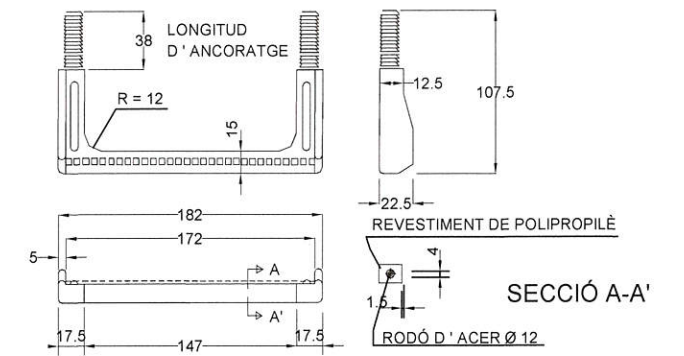
DETALL POU DE RESALT

ESCALA: 1/40



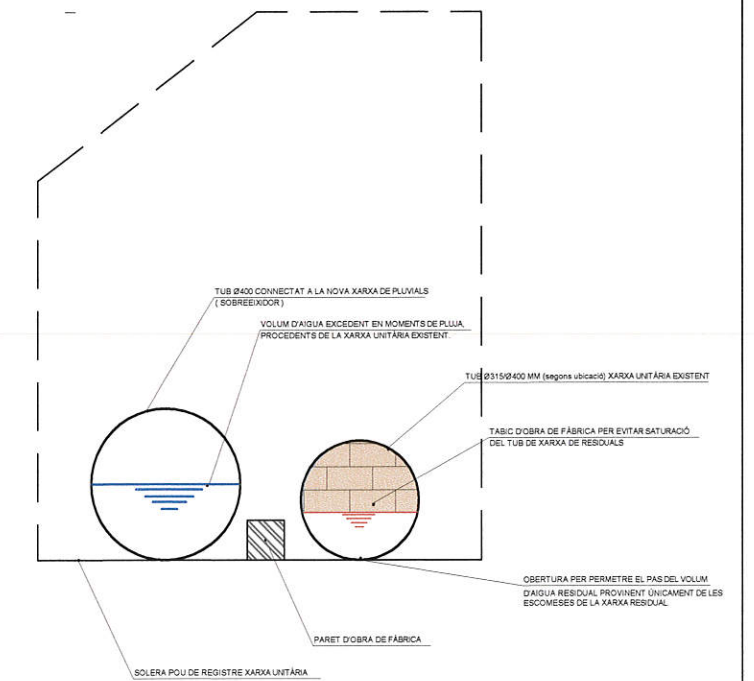
GRAÓ DE POLIPROPILE REFORÇAT AMB BARNILLA D'ACER

ESCALA: 1/10

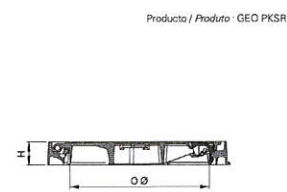
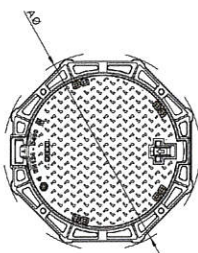


SECCIÓ POU DE REGISTRE DETALL CONNEXIONS SOBREEIXIDORS A XARXA PLUVIALS

E: 1/20



TAPA PER A POU DE REGISTRE TIPUS EJ GEO PKSR O SIMILAR



Características

- Tapa articulada redonda / marco octogonal o cuadrado
- Soporte elástico de polietileno clipado sobre el marco, anti-ruido y anti-desplazamiento
- Bloqueo de seguridad a 90°
- Tapa extraíble cuando está abierta a 90°
- Tapa provista de 5 guías de auto-centrado
- Articulación preparada para ser anti-rob (se vuelve anti-rob introduciendo un eje antes de la instalación)
- Apertura de la tapa mediante tirador
- Marco con orificios para fijación si fuera necesario

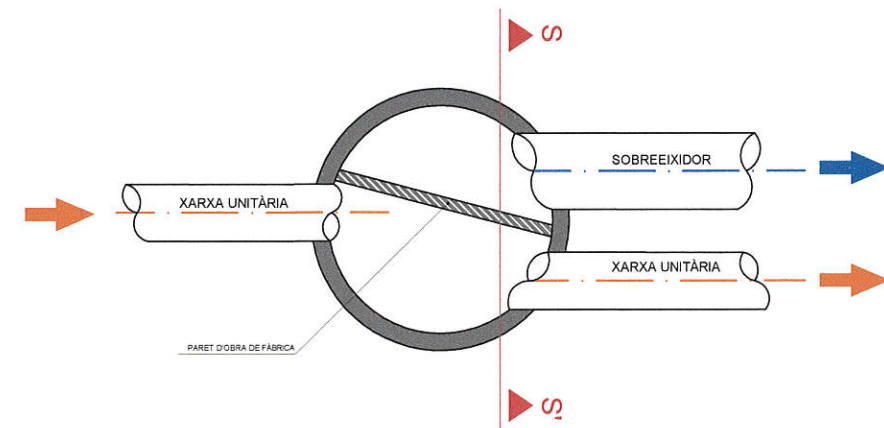
Opciones

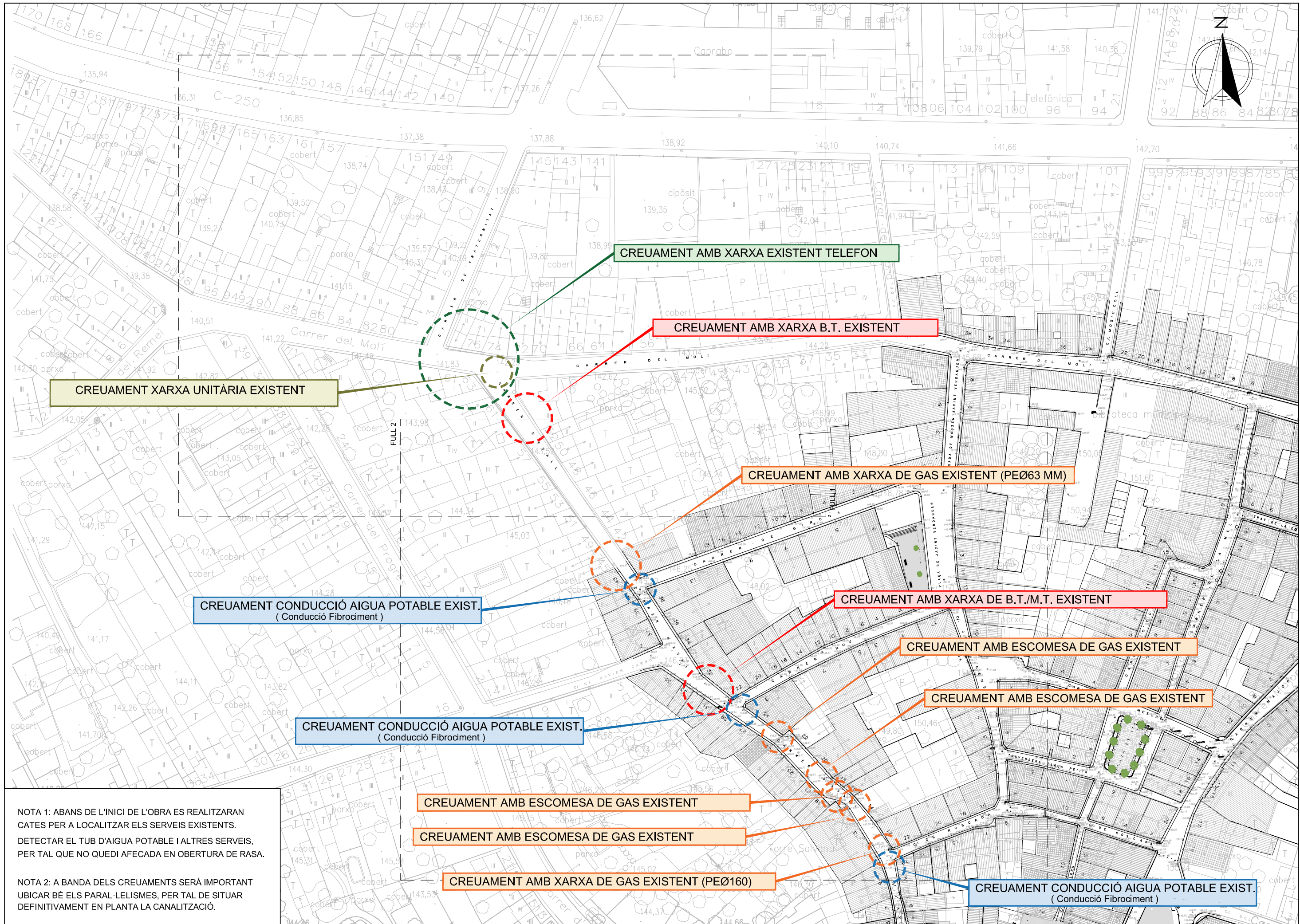
- Eje anti-rob (se puede colocar después de la instalación)
- Cierre (añadir "L" a la referencia)
- Tapa ventilada (añadir VENT a la referencia)

NOTA: CADA TAPA PORTARÀ EL NOM DEL SERVEI CORRESPONENT.

PLANTA POU DE REGISTRE DETALL CONNEXIONS SOBREEIXIDORS A XARXA PLUVIALS

E: 1/40





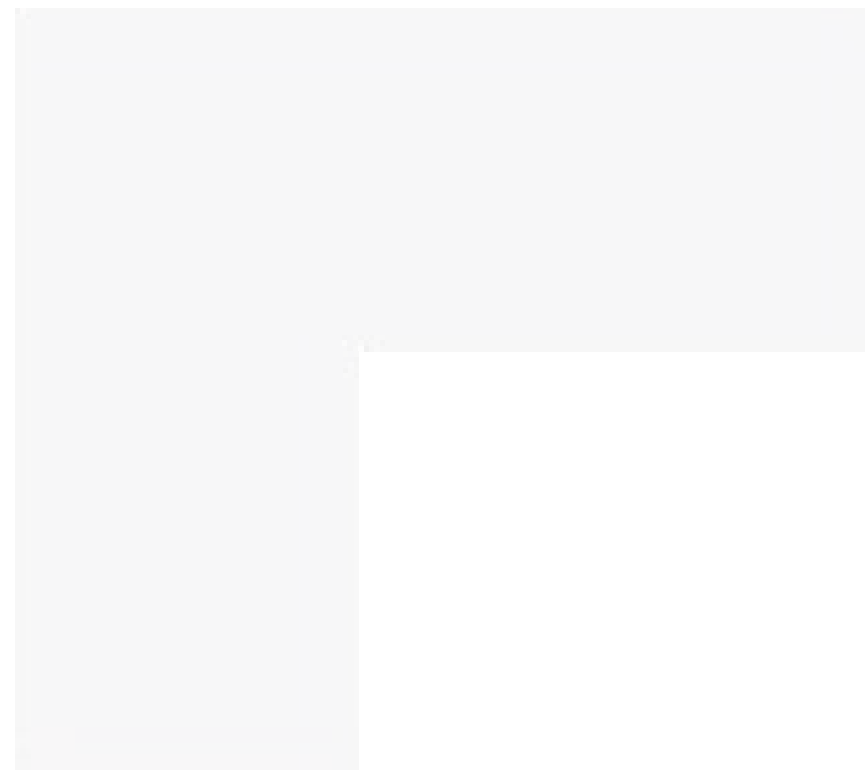
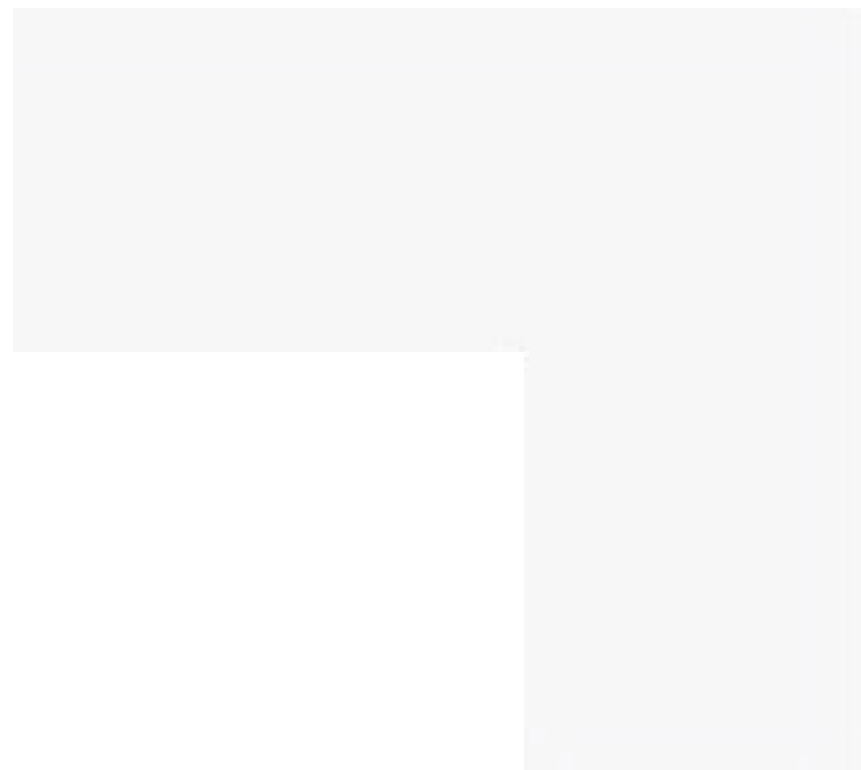
NOTA 1: ABANS DE L'INICI DE L'OBRA ES REALITZARAN CATES PER A LOCALITZAR ELS SERVEIS EXISTENTS. DETECTAR EL TUB D'AIGUA POTABLE I ALTRES SERVEIS, PER TAL QUE NO QUEDI AFECADA EN OBERTURA DE RASA.

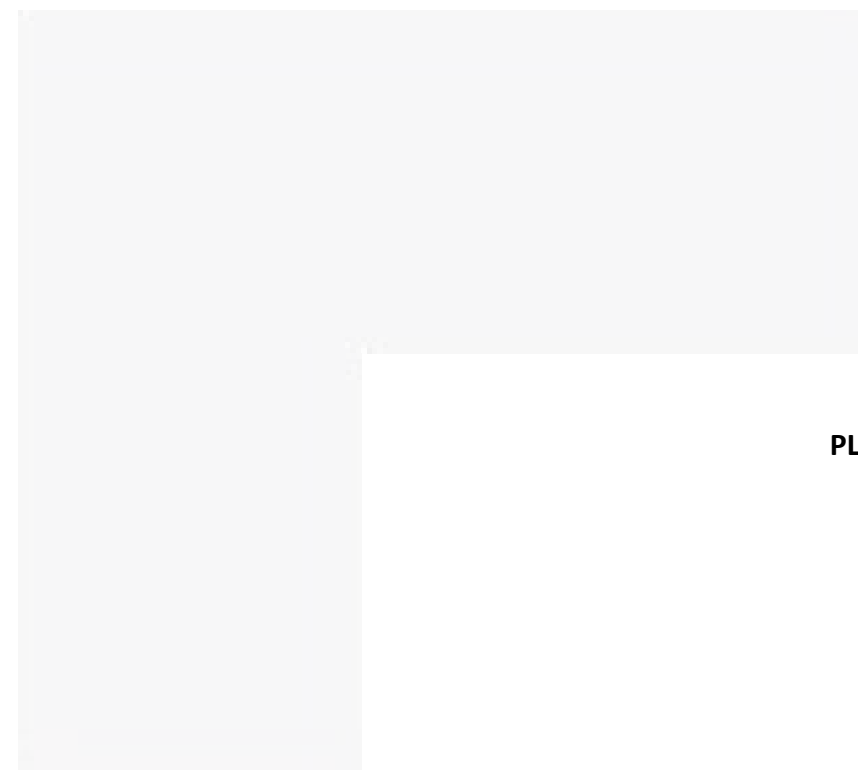
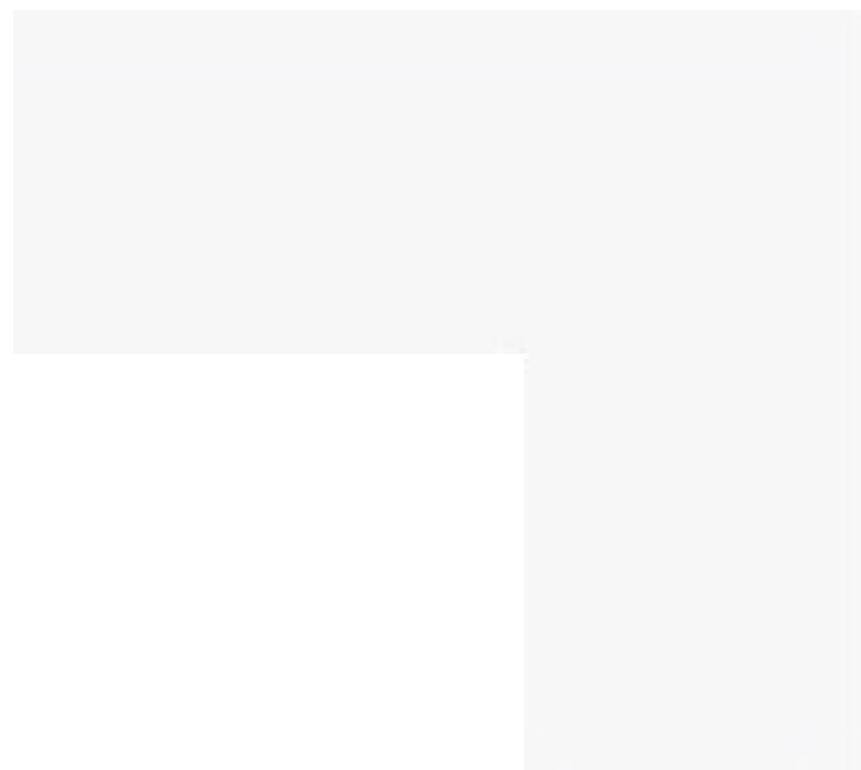
NOTA 2: A BANDA DELS CREUAMENTS SERÀ IMPORTANT UBICAR BÉ ELS PARAL·LELISMES, PER TAL DE SITUAR DEFINITIVAMENT EN PLANTA LA CANALITZACIÓ.

DOC. NUM. 3 – PLEC DE CONDICIONS

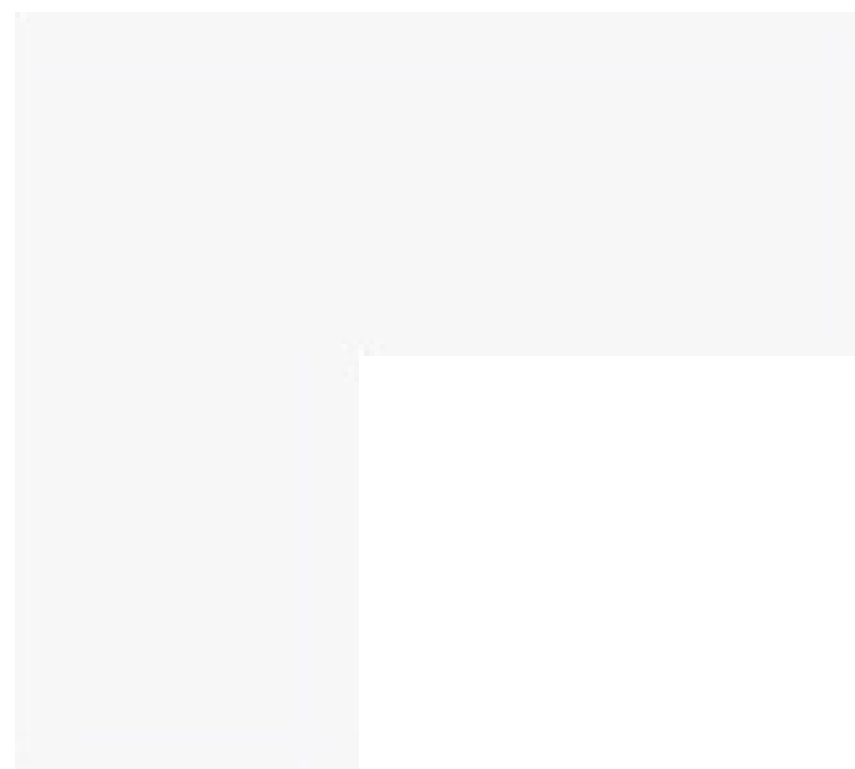
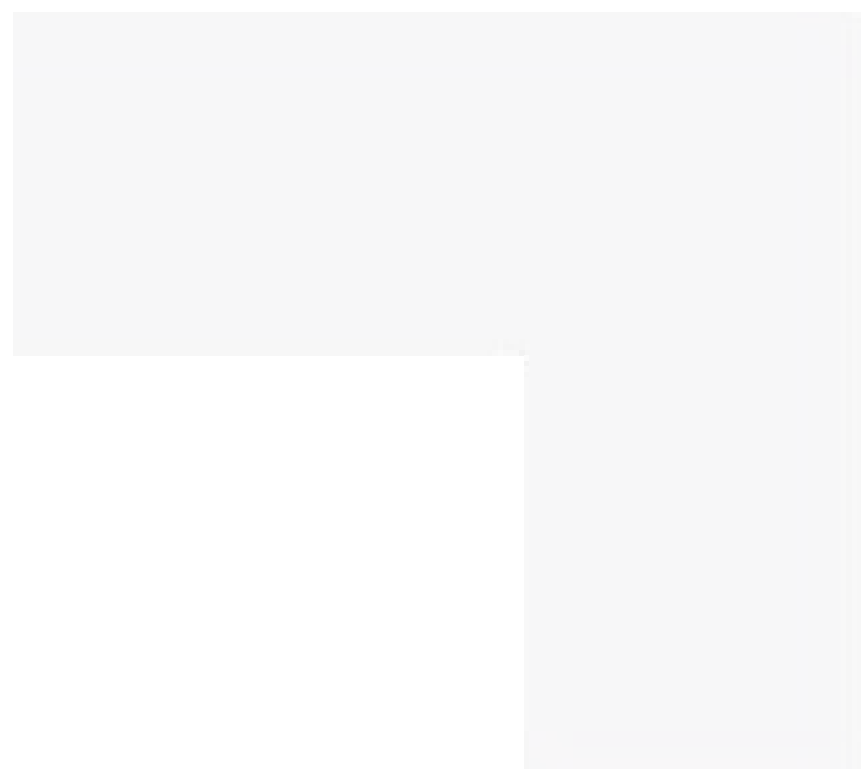
ÍNDEX

- PLEC GENERAL DE CONDICIONS
- PLEC GENERAL DE CONDICIONS D'URBANITZACIÓ
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE CANONADES DE SANEJAMENT





PLEC GENERAL DE CONDICIONS



1. ABAST I ORDENACIÓ

1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Les condicions fixades en el present Plec de Condicions Generals seran d'aplicació en l'execució de les obres del **PROJECTE EXECUTIU DE XARXA DE PLUVIALS AL CARRER D'AVALL I AL CARRER FRATERNITAT.**

El PCG conté condicions de caràcter general.

1.2 ABAST.

En tots els articles del present PCG s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols, en àdhuc no s'oposin al que estableixi la legislació vigent.

Queda establert que tota condició estipulada en un capítol d'aquest Plec és preceptiva en tots els altres.

1.3 DISPOSICIONS APLICABLES.

1.3.1 VIALITAT, PAVIMENTACIÓ

- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
- Instrucció de Carreteres Norma 3.1.I.C. 2003 de Traçat.
- Instrucció de Carreteres Norma 6.1.I.C. 2003 per a ferms flexibles.
- Instrucció de Carreteres Norma 6.3.I.C. 2003 per a rehabilitació de ferms flexibles.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts (PG3).
- Recomanacions per al projecte d'interseccions. MOPU.
- Catàleg de Seccions Estructurals de ferms urbans a sectors de nova.
- Creació de E. Alabern i C. Guilemany.

1.3.2 XARXES PLUVIALS I RESIDUALS

- Instrucció 5.2 IC de Drenatge Superficial MOPU.
- Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes.
- Recomanacions per redactar projectes de Sanejament de la Corporació Metropolitana de Barcelona.
- N.T.E.-ISS Sanejament. M.O.P.U.
- N.T.E.-ISA. Alacantarillado. M.O.P.U.

1.3.3 RESIDUS

- Decret 201/1994 Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

1.3.4 SEGURETAT I SALUT

- Disposicions vigents sobre Seguretat i Salut Laboral, i sobre la Seguretat Social.

2. RELACIONS GENERALS ENTRE LA PROPIETAT I EL CONTRACTISTA

2.1 DTO.

Els facultatius nomenats per LA PROPIETAT son les persones amb titulació adequada, directament responsables de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Per a l'acompliment de la seva funció, podran comptar amb col·laboradors a les seves ordres, que desenvoluparan la seva labor en funció de les atribucions derivades dels seus títols professionals o dels seus coneixements específics i que integraran, junt amb la DTO, la Direcció de l'obra, d'ara endavant "la Direcció Tècnica de les Obres".

Els components de la DTO, seran comunicats per LA PROPIETAT al Contractista, abans de la data de la Comprovació del Replantejament.

2.2 FUNCIONS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA DE LES OBRES.

Les funcions de la DTO en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- a) Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals, amb la facultat de controlar totalment l'execució de les obres.
- b) Tenir cura que l'execució de les obres es realitzi amb estricta subjecció al Projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, així com del compliment del Programa de Treball.
- c) Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Condicions o Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- d) Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquen les condicions de la contracta.
- e) Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment de la contracta o aconsellen la seva modificació, tramitant si és procedent les propostes corresponents.
- f) Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per a això el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i mitjans d'obra.
- g) Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme al que disposa els documents de la contracta.
- h) Participar en la Recepció les Obres i redactar la liquidació de les obres, conforma a les normes legals establertes

2.3 FACILITATS A LA DIRECCIÓ TÈCNICA DE LES OBRES.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració a la Direcció Tècnica de les Obres per al normal compliment de les funcions que se li han encomanat.

El Contractista proporcionarà a la DTO tota classe de facilitats per a practicar els replanteigs, reconeixements i proves dels materials i de la seva preparació, i per a portar a terme la inspecció i vigilància de l'obra i de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en el present Plec de Condicions Generals, facilitant, en tot moment, el lliure accés a totes les parts de l'obra, inclou a les fàbriques i tallers on es fabriquen els materials o es realitzen treballs per a les obres, per a això haurà de fer constar aquest requisit en els contractes i comandes que realitzi amb els seus subministradors.

2.4 INSPECCIÓ DE LES OBRES.

Correspon la funció d'inspecció de les obres als superiors jeràrquics de la DTO.

El Contractista atorgarà a la Inspecció els mateixos facilitats que obligatòriament ha de donar a la DTO per a l'acompliment de les seves funcions.

2.5 CONTRACTISTA I EL SEU PERSONAL EN OBRA.

S'entén per Contractista la part contractant obligada a executar l'obra.

S'entén per Delegat d'obra del Contractista, d'ara endavant "Delegat", la persona designada expressament pel Contractista i acceptada per LA PROPIETAT, amb capacitat suficient per a :

- a) Ostentar la representació del Contractista quan sigui necessària la seva actuació o presència en qualsevol acte derivat del compliment de les obligacions contractuals, sempre en ordre a l'execució i bona marxa de les obres.
- b) Organitzar l'execució de l'obra i interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes de la DTO.
- c) Proposar a aquesta o col·laborar amb ella en la resolució dels problemes que es plantegen durant l'execució.

LA PROPIETAT, quan per la complexitat i volum de l'obra que s'hagi establert en el PCTP, podrà exigir que el Delegat tingui la titulació professional adequada a la naturalesa de les obres, i que el Contractista designi, a més, el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Abans de la iniciació de les obres, el Contractista presentarà per escrit a la DTO la relació nominal i titulació del personal facultatiu, que a les ordres del seu Delegat, serà responsable directe dels distints treballs o zones d'obra.

El nivell tècnic i l'experiència del personal seran els adequats, en cada cas, a les funcions que se li hagin encomanat en coincidència amb allò que s'ha ofert pel Contractista en la proposició acceptada per LA PROPIETAT en l'adjudicació de la contracta de les obres.

El Contractista donarà compte a la DTO dels canvis que tinguin lloc durant el temps de vigència de la contracta.

La DTO podrà suspendre els treballs, sense que d'això es dedueixi alteració d'alguns dels termes i terminis de la contracta, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat per als mateixos.

La DTO podrà demanar del Contractista la designació d'un nou Delegat i, si és procedent, de qualsevol facultatiu que d'ell depengui, quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.

Es presumirà existeix sempre aquest requisit en els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb la seva conformitat o inconvenients, els documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres, com a comunicats de la situació, dades de mesurament d'elements, resultats d'assajos, ordres de la DTO i anàlegs definits per les disposicions de la contracta o convenients per a un millor desenvolupament del mateix.

2.6 RESIDÈNCIA DEL CONTRACTISTA.

El Contractista està obligat a comunicar a LA PROPIETAT i a LA DTO, en un termini de quinze (15) dies comptats a partir de la data en què se li hagi comunicat l'adjudicació definitiva de les obres, la seva residència, o la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució d'aquelles.

2.7 OFICINA D'OBRA DEL CONTRACTISTA.

En els casos en què la DTO ho cregui oportú, el Contractista haurà d'instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir-lo durant l'execució de les mateixes, una oficina d'obres en el lloc que consideri més apropiat prèvia conformitat de la DTO.

El Contractista deurà, necessàriament, conservar en ella copia autoritzada dels documents contractuals del Projecte o Projectes base de la contracta, el Llibre d'Ordres i el Llibre d'Incidències; amb dita finalitat, LA PROPIETAT subministrarà a aquell, una còpia de tots els documents abans de la data en què tingui lloc l'Acta de Replanteig de l'Obra.

El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'Oficina d'obra sense prèvia autorització de la DTO.

2.8 LLIBRE D'ORDRES.

El Llibre d'Ordres serà diligenciat prèviament pel Departament afectat, s'obrirà en la data de l'Acta de Replanteig de l'Obra i es tancarà en la de la Recepció de les Obres.

Durant aquest espai de temps estarà a disposició de la Direcció Tècnica de les Obres, que, quan procedeixi anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que cregui oportunes, autoritzant-les amb la seva firma.

Efectuada la Recepció de les Obres, el Llibre d'Ordres passarà a poder de LA PROPIETAT, si bé podrà ser consultat, en tot moment pel Contractista.

2.9 ORDRES AL CONTRACTISTA.

Les ordres emanades de la Superioritat jeràrquica de la DTO, excepte casos de reconeguda urgència, es comunicaran al Contractista per mitjà de la DTO.

De donar-se l'excepció abans expresada, l'Autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la DTO amb anàloga urgència.

Es farà constar en el Llibre d'Ordres quan es comencin les obres o, en el cas de modificacions, durant el curs de les mateixes, amb el caràcter d'ordre al Contractista, la relació de persones que, pel càrrec que ostenten o la delegació que exerceixen, tenen facultats per a accedir al dit Llibre i transcriure en ell les que consideren necessari comunicar al Contractista.

El Contractista s'atindrà en el curs de l'execució a les ordres i instruccions que li siguin donades per la Direcció Tècnica de les Obres, que se li comunicaran per escrit i duplicat, devent el Contractista, tornar una còpia amb la firma del "assabentat".

Quan el Contractista estimi que les prescripcions de l'ordre sobrepassen les obligacions de la contracta, haurà de presentar l'observació escrita i justificada en un termini de vuit (8) dies, passats els quals no serà atesa.

La reclamació no suspèn l'execució de l'ordre de servei, a menys que es decideixi el contrari per la DTO.

Sense perjudici de les disposicions precedents, el Contractista executarà les obres atenint-se estrictament als plànols, perfils, dibuixos, ordres de servei i, si és procedent, als models que li siguin subministrats en el curs de la contracta.

El Contractista està obligat a acceptar les prescripcions escrites que assenyali la DTO, encara que suposen modificació o anul·lació d'ordres precedents, o alteració de plànols prèviament autoritzats o de la seva documentació annexa.

El Contractista manca de facultats per a introduir modificacions en el Projecte de les obres contractades, en els plànols de detall autoritzats per la DTO, o en les ordres que se li hagin comunicat.

A requeriment del Director, el Contractista estarà obligat, al seu càrrec, a substituir els materials indègudament empleats, i a la demolició i reconstrucció de les obres executades en desacord amb les ordres o amb els plànols autoritzats.

Si la DTO creu que certes modificacions fetes per iniciativa del Contractista són acceptables, les noves disposicions podran ser mantingudes, però llavors el Contractista no tindrà dret a cap augment de preu, tant per dimensions majors com per un major valor dels materials emprats.

En aquest cas, els mesuraments es basaran en les dimensions fixades en els plànols i ordres. Si al contrari, les dimensions són menors o el valor dels materials és inferior, els preus es reduiran proporcionalment.

2.10 LLIBRE D'INCIDÈNCIES.

En compliment del que s'estableix en la Llei de Seguretat i Salut Laboral, a l'obra hi haurà un Llibre d'Incidències.

El Contractista està obligat a proporcionar i facilitar al Coordinador de Seguretat i Salut Laboral les mesures necessàries per recollir les dades de tota classe que siguin precises, perquè aquest pugui portar correctament el Llibre d'Incidències.

Efectuada la Recepció de les Obres, el Llibre d'Incidències passarà a poder de LA PROPIETAT, si bé podrà ser consultat, en tot moment pel Contractista.

2.11 OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA.

El Contractista és responsable de l'orde, neteja i condicions sanitàries de les obres objecte del contracte, motiu pel que deurà adoptar, al seu càrrec i sota la seva responsabilitat, les mesures que li siguin assenyalades per les Autoritats competents, pels Reglaments vigents, per la DTO i pel Coordinador de Seguretat i Salut Laboral.

És obligació del Contractista:

- a) Netejar tots els espais interiors i exteriors de l'obra de runes, materials sobrants, aquests de materials, deixalles, fems, ferralla, bastides i de tot allò que impedeixi el perfecte estat de l'obra i dels seus voltants.
- b) Projectar, construir, equipar, operar, mantenir, desmuntar i retirar de la zona de l'obra les instal·lacions necessàries per la recollida, tractament i evacuació de les aigües residuals, de les seves oficines i instal·lacions, així com per al drenatge de les àrees on estiguin ubicades i del vial d'accés.
- c) En cas de gelades o de nevades, adoptar les mesures necessàries per a assegurar el trànsit de vehicles i vianants en les carreteres, camins, sendes, plataformes, bastides i la resta d'accessos i llocs de treball, que no s'hagin tancats eventualment en els dits casos.
- d) Retirar de l'obra les instal·lacions provisionals, equips i mitjans auxiliars en el moment en què no siguin necessaris.
- e) Adoptar les mesures i executar tots els treballs necessaris perquè l'obra, durant la seva execució i, sobretot, una vegada acabada, ofereixi un bon aspecte, segons el parer de la DTO.
- f) Establir i mantenir les mesures precises, per mitjà d'agents i senyals, per a indicar l'accés a l'obra i ordenar el tràfic en la zona d'obres, especialment en els punts de possible perill, tant en la dita zona com en els seus límits i voltants.
- g) Portar a terme la senyalització en estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, sota la seva pròpia responsabilitat, i sense perjudici del que sobre el particular ordeni la DTO.
- h) Quan aquesta senyalització s'apliqui sobre instal·lacions dependents d'altres organismes públics, el Contractista estarà a més obligat al que sobre el particular estableixin les normes de l'organisme públic a qui es trobi afecta la instal·lació, sent de compte del Contractista, a més de les despeses de senyalització, els de l'organisme citat en exercici de les facultats inspectores que siguin de la seva competència.

Seràn reglamentades i controlades per la DTO i d'obligat compliment pel Contractista i el seu personal, les disposicions d'ordre intern, com l'establiment d'àrees de restricció, condicions de d'entrada al recinte, precaucions de seguretat i qualsevol altra d'interès per a LA PROPIETAT

En casos de conflictes de qualsevol classe, que pogueren implicar alteracions d'ordre públic, correspondrà al Contractista l'obligació de posar-se en contacte amb les Autoritats competents i convenir amb elles les disposicions i mesures adequades per a evitar la dita alteració, mantenint el Director degudament informat.

Tots les despeses que origini el compliment del que estableix el present Article seran per compte del Contractista, per la qual cosa no seran d'abonament directe, es consideraran incloses en els preus de la contracta.

3. OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES.

3.1 PÈRDUES I AVARIES EN LES OBRES.

El Contractista prendrà les mesures necessàries, amb l'assumpció de les despeses i els riscos afegits, perquè el material, instal·lacions i les obres que constitueixen l'objecte de la contracta, no puguin sofrir danys o perjudicis com a conseqüència de qualsevol fenomen natural previsible, d'acord amb la situació i orientació de l'obra, i d'acord amb les condicions pròpies dels treballs i dels materials a utilitzar.

En particular, hauran d'adoptar-se les precaucions i mesures reglamentàries per a evitar avaries i danys per descàrregues atmosfèriques en les instal·lacions elèctriques i telefòniques, en l'emmagatzematge i ocupació d'explosius, carburants, gasos i qualsevol material inflamable, amb perill de deflagració o detonació; així mateix hauran d'efectuar-se reconeixements previs del terreny auscultant el mateix durant l'execució de les obres, quan bé per causes naturals o per efectes dels propis treballs d'obra, siguin possibles els moviments del terreny no controlats.

En aquest últim cas hauran d'adoptar-se les proteccions, apuntalaments i les mesures de seguretat que l'actual tecnologia ofereixi.

El Contractista no tindrà dret a indemnitzacions per causa de pèrdues, avaries o perjudicis ocasionats en les obres excepte en els casos previstos en els Articles 98 i 144 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i 132 del Reglament.

3.2 CONTRACTACIÓ DE PERSONAL.

Correspon al Contractista, sota la seva exclusiva responsabilitat, la contractació de tota mà d'obra que necessiti per a l'execució dels treballs en les condicions previstes per la contracta i en les condicions que fixi la normativa laboral vigent.

El Contractista haurà de disposar a peu d'obra de l'equip tècnic necessari per a la correcta interpretació dels plànols, per a elaborar els plànols de detall, per a efectuar els replanteigs que li corresponguin i per a l'execució de l'obra d'acord amb les normes establertes en el PCG i en el PCTP.

El Contractista haurà de posar la màxima atenció en la selecció del personal que col·loqui. La DTO podrà exigir la retirada de l'obra de l'empleat o operari del Contractista que s'insubordini, manca de respecte a la mateixa o als seus subalterns, o realitzi actes que comprometin la bona marxa o qualitat dels treballs, o per incompliment reiterat de les normes de seguretat.

El Contractista lliurarà a la DTO, quan aquesta ho consideri oportú, la relació del personal destinat a l'obra, classificat per categories professionals i zones de treball.

El Contractista és responsable dels frauds o malversacions que siguin comeses pel seu personal en el subministrament o en l'ocupació dels materials.

3.3 OBLIGACIONS SOCIALS I LABORALS DEL CONTRACTISTA.

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social i de Seguretat i Salut Laboral

El Contractista haurà de constituir l'òrgan necessari amb funció específica de vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre Seguretat i Salut Laboral. Designarà el personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents en cada centre de treball.

En qualsevol moment, la DTO podrà exigir del Contractista la justificació que es troba en regla en el compliment i l'aplicació de la legislació laboral i de seguretat social dels treballadors ocupats en l'execució de les obres objecte de la contracta.

3.4 SEGURETAT I SALUT LABORAL

El Contractista és responsable de les condicions de seguretat i salut laboral i està obligat a adoptar i fer complir les disposicions vigents sobre aquesta matèria, les mesures i normes que dicten els organismes competents, les exigides en el PCTP i les que fixi o sancioni el Coordinador de Seguretat i Salut Laboral

El Contractista és responsable i haurà d'adoptar les precaucions necessàries per a garantir la seguretat de les persones que transiten per la zona d'obres i les proximitats afectades pels treballs que si li hagin encomanat.

En particular, prestarà especial atenció a la seguretat del tràfic rodat, a les voladures, a les línies elèctriques, al vol de les grues i màquines d'elevació, el qual passa sobre zones de trànsit o vies de comunicacions.

El Contractista haurà d'establir, sota la seva exclusiva responsabilitat, un Pla de Seguretat i Salut Laboral que especifiqui les mesures pràctiques de seguretat que cregui necessari prendre en l'obra per a la consecució de les precedents prescripcions.

El Pla de Seguretat i Salut Laboral ha de precisar les modalitats d'aplicació de les mesures reglamentàries i de les complementàries que corresponguin a riscos peculiars de l'obra, a fi d'assegurar l'eficàcia de:

- a) La seguretat del seu propi personal, del de la DTO i de tercers.
- b) La higiene, medicina del treball i primers auxilis i cures de malalts i accidentats.
- c) La seguretat de les instal·lacions i dels equips de maquinària.

A més del compliment de les disposicions, de caràcter oficial, relatives a les mesures de Seguretat i Salut Laboral, el Contractista estarà obligat a imposar i fer complir les normes de seguretat, particulars, reglamentàries de la seva Empresa.

El Pla de Seguretat i Salut Laboral haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut Laboral de l'obra en el termini màxim de dos (2) mesos a partir de la data d'adjudicació de la contracta.

Una vegada aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut Laboral, la seva aplicació serà obligatòria, i el Contractista serà responsable del seu compliment en totes les zones de trànsit, instal·lacions i d'execució de les obres objecte de la contracta.

El Contractista haurà de complementar el Pla amb totes les ampliacions o modificacions que siguin pertinents, ulterior i oportunament, durant el desenvolupament de les obres i deurà sotmetre-les a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut Laboral de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut Laboral inclourà les normes i instruccions relatives a les matèries, que sense caràcter limitador, s'enuncien a continuació, i tindran en compte les prescripcions que en aquesta enunciació s'expressa:

a) Ordre i neteja.

Manteniment de l'ordre i neteja en tot l'àmbit de l'obra i en especial en els llocs de treball i els seus accessos, en els arrebrega, magatzems i instal·lacions auxiliars.

b) Accessos.

Seguretat, comoditat i bon aspecte de les vies i mitjans d'accés a les distintes parts de l'obra i a les zones de treball tant de caràcter permanent com provisional: camins, sendes, passarel·les, plans inclinats, grues, cabrestants, etc.

En particular s'haurà de tenir en compte les limitacions existents en la legislació vigent quant a la utilització de mitjans d'elevació mecànica per a ús de personal.

c) Treballs en altura.

Bastides, baranes, defenses, sostres protectors, xarxes, paracaigudes de corda, cinturons de seguretat.

d) Línies i instal·lacions elèctriques.

Treballs de maniobra, revisió i reparació.

Posades a terra.

Proteccions sota línies de mitja tensió.

Instal·lacions elèctriques en obres subterrànies i en l'interior dels conductes metàl·lics.

e) Maquinària.

Serà obligatòria la disposició de cabines per a protecció del conductor en les màquines de moviment de terres durant la càrrega dels materials i en cas de bolcada de la màquina.

f) Senyalització.

Senyalització dels llocs i maniobres perilloses.

Avisos i cartells expressius de les normes adoptades.

L'ordenació del tràfic i moviment de vehicles i màquines per mitjà de les pertinents senyals, barreres i agents de tràfic eficient que, dotats de mitjans de comunicació adequats i d'instruccions escrites concretes i senzilles, mantinguin amb autoritat les màximes condicions de seguretat, tant pel personal destinat a les obres com per a les persones alienes a la mateixa.

g) Enllumenat.

A més del que disposa l'Article 7.15 sobre els treballs nocturns, els llocs de trànsit de vianants, els d'emmagatzematge de materials, i els d'aparcament de màquines, així com les instal·lacions auxiliars fixes, tindran el nivell d'il·luminació suficient per a la seguretat de les persones i per a una eficaç acció de vigilància.

h) Despreniments de terrenys.

Defenses contra desprendiments i lliscaments del terreny en vaquestants, talussos, excavacions a cel obert i en les obres subterrànies.

S'hauran de tenir en compte les prescripcions establertes en la legislació vigent en tot el que es refereix a talussos en rases, obligatorietat d'apuntament quan les condicions de treball no permeten un talús natural i precaucions contra desprendiments en els treballs en mina.

i) Ús d'explosius.

Normes i instruccions oficials per al subministrament, transport, emmagatzematge, manipulació i ocupació d'explosius, metxes i detonadors, així com les complementàries que figuren en el PCTP, o que es dicten per la DTO.

Instruccions per a la realització de les voladures a efectes de la seguretat del personal que executi la col·locació i explosió de les càrregues, i de les persones i coses dins del radi d'acció dels efectes de les voladures.

Disposicions i mitjans eficaços per a impedir la presència o l'accés de les persones i vehicles dins de les zones de perill durant les voladures i temps de seguretat abans i després de les mateixes.

Condicions de perícia i pràctica del personal que intervingui en la manipulació i ocupació d'explosius, adequades a les característiques del tipus d'explosiu, classe de voladura i condicions específiques de l'obra.

S'usarà preferentment el sistema de voladures amb detonadors elèctrics comprovant prèviament que no hi ha risc d'explosions incontrolables a causa de corrents induïts en el circuit dels detonadors per la proximitat de línies o instal·lacions elèctriques, corrents paràsits o diferència de potencial amb el terreny, o electricitat atmosfèrica.

En especial, s'establiran normes d'actuació concretes per als casos de formació de tempestes i inclòs haurà de prohibir-se l'ús de detonadors elèctrics en les èpoques de l'any en què la presentació de tempestes sigui tan ràpida que no permeti l'aplicació de dites normes d'actuació.

El PCTP o la DTO podran ordenar la practica del sistema denominat "voladura controlada" en aquells casos en què hagin de limitar-se els efectes dinàmics en el terreny, els de l'ona expansiva o de les projeccions sobre edificis, obres o instal·lacions existents.

j) Gasos tòxics.

Mesures de prevenció contra el risc d'intoxicació per gasos tòxics o nocius especialment en obres subterrànies.

k) Incendis.

Mesures de prevenció, control i extinció d'incendis, que hauran d'atenir-se a les disposicions vigents i a les instruccions complementàries que figuren en el PCTP o que es dictin per la DTO.

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels què es requereixin per a l'execució de les obres.

i) Danys a tercers.

El Contractista serà responsable de tots els accidents que per inexistència o descuit sobrevingueren, tant en la zona que s'executen les obres o en els terrenys o propietats confrontades.

Serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions de tots els danys i perjudicis que puguin succeir.

3.5 PROTECCIÓ AL MEDI AMBIENT.

El Contractista estarà obligat a evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, llacs, cultius, muntanyes i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que pugui produir l'execució de les obres, l'explotació de les pedreres, els tallers i la resta d'instal·lacions auxiliars, encara que estigueren situades en terrenys de la seva propietat.

El límit de contaminació admissible serà el definit com tolerable, en cada cas, per les disposicions vigents o per l'Autoritat competent.

El Contractista estarà obligat a complir les ordres de la DTO per a mantenir els nivells de contaminació, dins de la zona d'obres, sota els límits establerts en el Pla de Seguretat i Salut Laboral.

En particular, s'evitarà la contaminació atmosfèrica per l'emissió de pols en les operacions de transport, manipulació i ensitjat de ciment, en el procedeix de producció dels àrids: trituració de roques, classificació i ensitjat en les plantes de mescles bituminoses, i en la perforació en sec de les roques.

Així mateix, s'evitarà la contaminació de les aigües superficials per l'abocament d'aigües brutes, en particular les procedents de l'extracció d'àrids i del tractament de sorres, del rentat de les zones formigonades i dels treballs d'injeccions de ciment i de les fugues d'aquest.

La contaminació produïda pels sorolls ocasionats per l'execució de les obres, es mantindrà dins dels límits de freqüència i intensitat que no resulten nocius per a les persones alienes ni per a les persones afectes a la mateixa, segons el temps de la permanència continuada davall l'efecte del soroll o l'eficàcia de la protecció auricular adoptada, si és procedent.

En qualsevol cas, la intensitat dels sorolls ocasionats per l'execució de les obres es mantindrà dins dels límits admesos per la normativa vigent.

En l'elecció del lloc, orientació del front i forma d'explotació de les pedreres, es tindrà cura especialment d'evitar els efectes desfavorables en el paisatge.

Quan això sigui inevitable, es realitzaran els treballs per a la millora estètica, una vegada finalitzada l'explotació de la pedrera, que es prescriguin en el PCTP o que ordeni la DTO

Tots les despeses que originari l'adaptació de les mesures i treballs necessaris per al compliment del que estableix el present Article, seran a càrrec del Contractista, pel que no seran d'abonament directe.

3.6 OBJECTES TROBATS EN LES OBRES.

LA PROPIETAT es reserva la propietat dels objectes d'art, antiguitats, monedes i, en general, objectes de totes classes que es trobin en les excavacions i demolicions practicades en terrenys de LA PROPIETAT o expropiats per a l'execució de les obres, sense perjudici dels drets que legalment corresponguin a tercers.

El Contractista té l'obligació d'emprar totes les precaucions que per a l'extracció d'objectes, li siguin indicades per la DTO i dret que se li aboni l'excés de despesa que els treballs li causin.

El Contractista està també obligat a advertir al seu personal dels drets de l'Administració sobre aquest extrem, sent responsable subsidiari de les sostraccions o desperfectes que puguin ocasionar el personal empleat en l'obra.

En el supòsit que durant les excavacions es trobaren restes arqueològiques s'interrompran els treballs i s'adonarà del fet, amb la màxima urgència, a la Direcció Tècnica de les Obres.

En el termini més peremptori possible, i previ els corresponents assessoraments, la DTO confirmarà o alçarà la interrupció. De les despeses provocades el Contractista en tindrà dret a ser rescabalat de les despeses originades.

El Contractista no tindrà dret sobre les aigües que afloraren com a conseqüència de les obres, si bé podrà servir-se d'elles per als seus treballs, abonant la resta, que en cap concepte, podrà explotar separatament.

3.7 SERVITUDS I PERMISOS.

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de les obres i reposar al seu acabament totes aquelles servituds que es relacionen en el PCTP del Projecte base de la contracta.

Tal relació podrà ser rectificada com a conseqüència de la comprovació del replanteig o de necessitats sorgides durant la seva execució.

Són a compte del Contractista els treballs necessaris per al manteniment i reposició de les servituds.

També haurà de reposar aquelles servituds existents amb anterioritat al contracte que pogueren haver omès en la referida relació, si bé en aquest cas tindrà dret a què se li abonon les despeses corresponents.

En qualsevol cas, es mantindran, durant l'execució de les obres, tots els accessos als edificis i finques existents en la zona afectada per les obres.

El Contractista haurà d'obtenir, amb l'antelació necessària perquè no es presenten dificultats en el compliment del Programa de Treball, tots els permisos que es precisen per a l'execució de les obres.

Les càrregues, taxes, impostos i la resta de despeses derivades de l'obtenció dels permisos, seran sempre a compte del Contractista.

Així mateix, abonarà a la seva costa tots els cànonos per a l'ocupació temporal dels terrenys per a instal·lacions, explotació de pedreres, préstecs o abocadors, i obtenció de materials.

El Contractista estarà obligat a complir estrictament totes les condicions que hagi imposat l'organisme o l'entitat atorgant del permís, en ordre a les mesures, precaucions, procediments i terminis d'execució dels treballs per als que ha sol·licitat el permís.

Totes les despeses que originen el compliment del que preceptua el present Article seran de compte del Contractista i no seran d'abonament directe.

3.8 CARTELLS D'OBRA.

Serà per compte del Contractista la confecció i instal·lació dels cartells d'obra.

El seu nombre i tipus, dels dos normalitzats, s'indicarà per part de la DTO en el moment de realitzar l'Acta de Replanteig de l'Obra, fent-ho constar en ella.

4. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA.

4.1 PROJECTE.

Tot Projecte que es refereix a obres de primer establiment, de reforma o de gran reparació haurà d'estar redactat d'acord amb la normativa vigent respecte d'això en l'Ajuntament.

4.2 PLÀNOLS.

Generalitats.

Pel terme plànols, s'entén:

- Els plànols de la contracta.
- Els plànols que, oficialment, doni la DTO al Contractista.
- Les modificacions dels plànols anteriors, per les circumstàncies de les obres.
- Tots els dibuixos, croquis i instruccions que subministrats pel Contractista, s'hagin aprovat expressament per la DTO.

No tindran caràcter executiu ni contractual i per consegüent no tindran la consideració de plànols en el sentit donat a aquest terme en el paràgraf anterior, els dibuixos, croquis i instruccions que, inclosos en el Projecte, no formen part del document i plànols del citat Projecte.

Tampoc tindran la dita consideració, quants dibuixos o informes tècnics s'hagin facilitat al Contractista, amb caràcter purament informatiu, per a una millor comprensió de l'obra a realitzar.

Les obres es construïran amb estricta subjecció als plànols sense que el Contractista pugui introduir cap modificació que no s'hagi aprovat per la DTO. Tots els plànols complementaris elaborats durant l'execució de les obres hauran d'estar subscrits per la DTO. Sense aquest requisit no podran executar-se els treballs corresponents.

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada pel Contractista al Director, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir les zones de treball que no estiguin prou definits en els plànols.

4.3 PLÀNOLS A SUBMINISTRAR PER LA DTO

Els plànols subministrats per la DTO es poden classificar en plànols de contracte i plànols complementaris.

Són plànols de contracte els plànols del Projecte i els que figuren en els documents d'adjudicació o de formalització de la contracta, que defineixen l'obra a executar al nivell de detall possible en el moment de la licitació.

Són plànols complementaris els que la DTO dona al Contractista durant l'execució de les obres, necessaris per a definir aspectes no definits en els plànols de la contracta, així com les modificacions d'aquests plànols a efectes de completar les zones de treball, per a adaptar-los a les condicions reals de l'obra, o amb altres fins.

El Contractista haurà de revisar tots els plànols que se li han facilitat per part de LA PROPIETAT i comprovar les seves cotes, immediatament després de rebre'ls.

Haurà d'informar a la DTO sobre qualsevol error o contradicció en els plànols amb temps suficient perquè aquesta pugui aclarir-la.

El Contractista serà responsable de les conseqüències de qualsevol error que pugui haver-se esmenat per mitjà d'una adequada revisió.

4.4 PLÀNOLS A SUBMINISTRAR PEL CONTRACTISTA.

El Contractista està obligat a lliurar a la DTO els plànols de detall, que sent necessaris per a l'execució de les obres, no s'hagin desenvolupat en el Projecte ni lliurats posteriorment per la mateix DTO.

El lliurament d'aquests plànols de detall s'efectuarà amb la suficient antelació, perquè la informació rebuda pugui ser revisada, autoritzada i aprovada per la DTO i estigui disponible abans d'iniciar-se l'execució dels treballs a què els dits plànols afecten.

El PCTP del projecte, o si no n'hi ha, la DTO, haurà d'especificar les instal·lacions i obres auxiliars de les que el Contractista haurà de lliurar plànols detallats, estudis i les dades de producció corresponent.

En particular, el Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació de la DTO els plànols generals, i de detall, corresponents a:

- a) Camins i accessos.
- b) Oficines, laboratoris, tallers i magatzems.
- c) Parc d'abassegament de materials.
- d) Instal·lacions elèctriques i telefòniques.
- e) Instal·lacions de subministrament d'aigua i sanejament.
- f) Instal·lacions de serveis mèdics.
- g) Instal·lacions de pedreres, jaciments i de producció d'àrids.
- h) Instal·lacions de fabricació i posades en obra del formigó, incloses les del ciment.
- i) Instal·lacions de fabricació de mesclures bituminoses.
- j) Instal·lacions de fabricació d'elements prefabricats de formigó armat o pretensat.

k) Totes les instal·lacions auxiliars siguin necessàries que per a l'execució de les obres.

El Contractista haurà de mantenir actualitzats tots els plànols de les instal·lacions de construcció i quan desitgi fer modificacions o ampliacions d'elles, deurà indicar-les en els plànols respectius i sotmetre'ls a l'aprovació per la DTO.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director, abans d'iniciar la fabricació o adquisició, els plànols del conjunt i els dibuixos dels catàlegs o d'ofertes comercials de les instal·lacions i equips mecànics o elèctrics que ha de subministrar, segons el contracte, i deurà proporcionar a la DTO un exemplar de tots els manuals d'instal·lació, funcionament i manteniment d'eixos equips i instal·lacions, sense cost alguna per a LA PROPIETAT

El Contractista està obligat a presentar per a la seva aprovació els plànols, les prescripcions tècniques i la informació complementària per a execució i control dels treballs que hagin de ser realitzats per algun subcontractista especialitzat, sondejors, injeccions, fonamentacions indirectes, treballs subaquàtics, obres realitzades per procediments patentats o altres treballs de tecnologia especial.

Tots els plànols i documents abans citats estaran escrits en els idiomes, català o castellà, segons procedeixi

4.5 CONTRADICCIONS, OMISSIONS I ERRORS.

Els errors materials que puguin contenir el Projecte o Pressupost elaborat per LA PROPIETAT no anul·larà la contracta, llevat que siguin denunciats per qualsevol de les parts dins de dos (2) mesos computats a partir de la data de l'Acta de Replanteig de l'Obra i afecten, a més, a l'import del pressupost de l'obra, almenys en un vint per cent (20%).

Cas contrari, els errors materials només donaran lloc a la seva rectificació, però mantenint-se invariable la baixa proporcional resultant en l'adjudicació.

En cas de contradicció entre plànols i el PCTP prevaldrà el que disposa aquest últim i aquest dos documents prevaldran sobre el PCTG.

El que menciona el PCTP i omès en els plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estès exposat en ambdós documents, sempre que, a judici de la DTO, quedi prou definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en la contracta.

Les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixin en ambdós documents per la DTO o pel Contractista, abans de la iniciació de l'obra, hauran de reflectir-se en l'Acta de Replanteig amb la seva possible solució.

Les omissions en els plànols i en el PCTP o les descripcions errònies de detalls constructius dels elements indispensables per al bon funcionament i aspecte de l'obra, d'acord amb els criteris exposats en els dits documents, i que, per ús i costum hagin de ser realitzats, no sols no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquest per zones de treball d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si formessin part del Projecte des de el seu inici.

4.6 CARÀCTER CONTRACTUAL DE LA DOCUMENTACIÓ.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris que la DTO proporcioni al Contractista, poden tenir valor contractual o merament informatiu.

Obligatòriament, tindran caràcter contractual els següents documents del Projecte:

- a) Els plànols.
- b) El PCTG i el PCTP.
- c) Els quadres de preus.

Així mateix podran tenir caràcter contractual l'Acta de Replanteig de l'Obra i els terminis parcials que puguin haver-se fixat amb l'aprovació del Programa de Treball.

Per a això, serà necessari que els esmentats documents siguin aprovats per LA DTO.

En el cas d'estimar-se necessari durant la redacció del Projecte el qualifica de contractual qualsevol altre document del mateix, es farà constar així en el Plec de Condicions Administratives establint a continuació les normes per què es

regiran els incidents de contradicció amb els altres documents contractuals de forma anàloga a l'expressada en l'Article 5.5 del present PCTG.

Les dades sobre informes geològics i geotècnics, reconeixements, sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el PCTP), assaigs, condicions locals, diagrames d'execució de les obres, estudis de maquinària, estudis de programació, de condicions climàtiques i hidrològiques, de justificació de preus i, en general, tots els que s'inclouen habitualment en la Memòria dels Projectes o en els Annexos a la mateixa, són documents informatius.

Els documents anteriorment indicats, representen una opinió fundada del Projecte.

No obstant, això no suposa que aquest es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren, i en conseqüència, han d'acceptar-se tan sols com a complement de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

En base a l'anterior, el Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte i a l'execució de les obres.

5. COMENÇAMENT DE LES OBRES.

5.1 CONEIXEMENT DE L'EMPLAÇAMENT DE LES OBRES.

El Contractista té l'obligació d'haver inspeccionat i estudiat l'emplaçament i els seus voltants i haver compenetrat amb la naturalesa del terreny, de les condicions hidrològiques i climàtiques, de la configuració i naturalesa de l'emplaçament de les obres, de les quantitats i naturalesa dels treballs a realitzar i dels materials necessaris per a l'execució de les obres, dels accessos a l'emplaçament, els mitjans que pugui necessitar, i en general, de tota la informació necessària quant als riscos, contingències i la resta de factors i circumstàncies que puguin incidir en l'execució i cost de les obres.

Cap defecte o error d'interpretació que pugues contenir o sorgir de l'ús de documents, estudis previs, informes tècnics o suposicions establertes en el Projecte i en general de tota la informació addicional subministrada als licitadors per LA PROPIETAT, o procurada per aquest directament, alleugerirà al Contractista de les obligacions que provenen de la contracta.

A menys que s'estableixi explícitament el contrari, el Contractista no tindrà dret a eludir les seves responsabilitats ni a formular reclamació alguna que se suportin en dades o antecedents del Projecte que puguin resultar equivocats o incomplets.

5.2 COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

L'execució de la contracta d'obres començarà amb l'Acta de Replanteig de l'Obra, que se subjectarà a les regles determinades en el Reglament General de Contractació de l'Estat.

L'Acta de Replanteig de l'Obra reflectirà els següents extrems:

- 1) La conformitat o disconformitat del replanteig respecte dels documents contractuals del Projecte.
- 2) Especialment i exprasa referència a les característiques geomètriques de l'obra.
- 3) Especial i exprasa referència a l'autorització per a l'ocupació dels terrenys necessaris.
- 4) Les contradiccions, errors o omissions que s'hagueren observat en els documents contractuals del Projecte.
- 5) Qualsevol altre punt que pugui afectar al compliment de la contracta.

Seràn de compte del Contractista les despeses derivades de la comprovació del replanteig.

L'Acta de Replanteig de l'Obra serà redactada per la DTO amb un document redactat amb aquesta finalitat exclusiva i signat per la mateixa i pel Contractista.

La comprovació del replanteig haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal dels diversos trams o parts de l'obra i els eixos principals de les obres de fàbrica, així com els punts fixos o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall.

Els vèrtexs de triangulació i els punts bàsics de replanteig es materialitzaran en el terreny per mitjà de fites o pilars de caràcter permanent.

Així mateix els senyals anivellats de referència principal seran materialitzades en el terreny per mitjà de dispositius fixos adequats.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'Acta del Replanteig de l'Obra a l'expedient de l'obra, lliurant-se una còpia al Contractista.

5.3 PROGRAMA DE TREBALL.

El Contractista estarà obligat a presentar un Programa de Treball, en les condicions que s'indiquen més endavant, sempre que es doni qualssevol de les següents circumstàncies:

- a) Pressupost d'execució per contracta igual o superior a tres-cents mil euros (300.000,00 €).
- b) Termini d'execució igual o superior a tres (3) mesos.
- c) Quan així ho indiqui expressament el PCTP del Projecte.

El Programa de Treball haurà de proporcionar la següent informació:

- Estimació en dies calendari dels temps d'execució de les distintes activitats, incloses les operacions i obres preparatòries, instal·lacions i obres auxiliars i l'execució de les diferents parts o classes d'obra definitiva.
- Valoració mensual de l'obra programada.

El Programa de Treball inclourà totes les dades i estudis necessaris per a l'obtenció de la informació anteriorment indicada, havent d'ajustar-se tant l'organització de l'obra com els procediments, qualitats i rendiments als continguts en l'oferta, no podent en cap cas ser d'inferior condició a la d'aquests.

El Programa de Treball haurà de ser compatible amb els terminis parcials estableixi en el PCTP i tindrà les folgances convenients per a fer front a aquelles incidències d'obra que, sense ser de possible programació, han de ser tingudes en compte en tota obra segons la naturalesa dels treballs i la probabilitat que es presenten.

Els gràfics de conjunt del Programa de Treball seran diagrames de barres que es desenvoluparan pels mètodes PERT, CPM o anàlegs, segons indiqui el PCTP o en altre cas per la DTO.

El Programa de Treball haurà de tenir en compte el temps que la DTO necessiti per a procedir als treballs de replanteig, a les inspeccions, comprovacions, assaigs i proves que li corresponguin.

El Programa de Treball haurà de presentar-se a la DTO en el termini d'un (1) mes des del dia següent a aquell en què tingui lloc la firma de l'Acta del Replanteig de l'Obra.

La DTO resoldrà sobre el programa presentat dins dels trenta (30) dies següents a la seva presentació.

La resolució pot imposar al Programa de Treball presentat la introducció de modificacions o el compliment de determinades prescripcions, sempre que no contravinguin les clàusules del contracte.

En particular, el Contractista està obligat a complir els terminis parcials que LA PROPIETAT fixi a la vista del Programa de Treball, a mesura que prevé l'Article 5.6 del present PCTG.

La DTO podrà acordar no donar curs a les certificacions d'obra fins que el Contractista hagi presentat degudament el Programa de Treball quan aquest sigui obligatori, sense dret a interessos de demora, si és procedent, per retard en el pagament de dites certificacions.

El Programa de Treball serà revisat cada trimestre pel Contractista i totes les vegades que sigui aquest requerit, per aquest motiu, per la DTO.

En cas de no precisar modificació, el Contractista el comunicarà per mitjà de certificat subscrit pel seu Delegat o per ell mateix.

El Contractista se sotmetrà a les instruccions i normes que dicti la DTO tant per a la redacció del programa inicial com en les successives revisions i actualitzacions.

No obstant això, les revisions no eximeixen al Contractista de la seva responsabilitat respecte als terminis estipulats en la contracta.

Tots les despeses que origini el compliment del present Article estan inclosos en els preus de la contracta, motiu el qual no seran objecte d'abonament independent.

5.4 PROGRAMA DE PLÀNOLS DE CONSTRUCCIÓ.

El PCTP podrà establir, quan l'indole de l'obra així el requereixi l'obligació del Contractista d'elaborar un Programa dels principals plànols que es proposa lliurar d'acord amb el que estableix l'Article 5.4 d'aquest PCTG, amb indicació de la data de lliurament de cada un d'aquests plànols.

Cada tres (3) mesos, mentre duri la contracta, el Contractista revisarà el Programa de Plànols i sotmetrà a l'aprovació de la DTO la revisió efectuada; si no fora necessari qualsevol tipus de modificació, el Contractista el comunicarà per mitjà de certificat subscrit pel seu Delegat o per ell mateix.

Aquesta revisió o certificat haurà de realitzar-se de manera simultània a la corresponent al Programa de Treball indicada en l'Article 6.3.

6. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES.

6.1 REPLANTEJOS.

A partir de l'Acta de Replanteig de les Obres a què es refereix l'Article 6.2, tots els treballs de replanteig, necessaris, per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista, excepte aquells replanteigs que el PCTP estableix concretament que hagin de ser realitzats directament per LA PROPIETAT.

El Director comprovarà els replanteigs efectuats pel Contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació, de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista, per part de la DTO, no disminuirà la responsabilitat d'aquell en l'execució de les obres, d'acord amb els plànols i amb les prescripcions establertes en aquest PCTG i en el PCTP.

Els perjudicis que ocasionaren els errors dels replanteigs realitzats pel Contractista, hauran de ser esmenats a càrrec d'aquest, en la forma que s'assenyalarà per la DTO.

El Contractista haurà de proveir tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per a efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats.

Tots els mitjans materials i de personal citats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases del replanteig i el grau de toleràncies geomètriques fixat en el present PCTG i en el PCTP, d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions dels replanteigs que la DTO hagi portat a terme, el Contractista prestarà l'assistència i ajuda que la DTO requereixi, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o dificultin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els dits treballs, sense que per això tingui dret a indemnització alguna.

En els replanteigs que realitzi directament LA PROPIETAT i/o la DTO i per a les comprovacions dels replanteigs que realitzi el Contractista, aquest proveirà a la seva costa la mà d'obra, els materials i mitjans auxiliars per a l'execució de pilars de triangulació, fites, senyals i la resta de punts topogràfics a materialitzar en el terreny.

El Contractista executarà a la seva costa els accessos, sendes, escales, passarel·les i bastides necessaris per a la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix, com per LA PROPIETAT, per tal de procedir a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics citats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència de la contracta, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals d'anivellament, havent de reposar, a la seva costa, els que per

necessitat d'execució de les obres o per deterioració, s'han mogut o eliminat, la qual cosa comunicarà per escrit a la DTO, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts reposats.

6.2 ACCÉS A LES OBRES.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per a transport, carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc...

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com enderrocades, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'Autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com a privat.

LA PROPIETAT es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i altres vies de comunicacions construïdes per compte del Contractista puguin ser utilitzades gratuïtament per ells mateixos o per altres contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixements i tractaments del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonamentacions indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

LA PROPIETAT es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil d'instal·lacions auxiliars de transport, que la DTO consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per a altres fins que LA PROPIETAT estimi convenient, siguin lliurades pel Contractista al terme de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre abonament algun.

6.3 ACCÉS A LES ZONES DE TREBALL.

El present Article es refereix a aquelles obres auxiliars i instal·lacions que, a més de les indicades en l'Article 7.5 d'aquest PCTG, siguin necessàries per l'accés del personal i per al transport de materials i maquinària als fronts de treball o zones, ja sigui amb caràcter provisional o permanent, durant el termini d'execució de les obres.

La DTO es reserva el dret per ella mateixa i per a les persones autoritzades per ella mateixa, d'utilitzar tots els accessos a les zones de treball iniciades pel Contractista, ja sigui per a complir funcions a aquelles encomanades, com per a permetre el pas de persones i materials necessaris per al desenvolupament dels treballs.

La DTO podrà exigir la millora dels accessos a les zones de treball o l'execució d'altres nous, si així ho estima necessari, per a poder realitzar degudament la inspecció de les obres.

Tots les despeses de projecte, execució, conservació i retirada dels accessos a les zones de treball, seran per compte del Contractista no sent, per tant, d'abonament directe.

6.4 TELECOMUNICACIONS.

El PCTP o la DTO fixarà el sistema bàsic de telecomunicacions de l'obra que serà instal·lat, mantingut i explotat pel Contractista.

El sistema bàsic de telecomunicacions podrà incloure un servei telefònic operable durant les vint-i-quatre (24) hores del dia i aparells telefònics en les àrees de treball de major importància, incloent totes les oficines, magatzems, tallers, laboratoris, plantes de formigó i de mescles bituminoses i serveis de primers auxilis, així com en qualsevol altre lloc on es desenvolupen activitats importants o s'ubiquen serveis essencials.

Totes les despeses derivades del que estableix el present article seran a compte del Contractista.

6.5 INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS.

És obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, enderroc i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

El seu cost és de compte del Contractista, pel que no seran objecte d'abonament al mateix, excepte el cas que figuren en el PCTP com a unitats d'abonament independent.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitador, s'indiquen a continuació.

- a) Oficines i laboratoris de la DTO.
- b) Instal·lacions de transport, transformació i distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat.
- c) Instal·lacions telefòniques i de subministrament d'aigua potable i industrial.
- d) Instal·lacions per a serveis del personal.
- e) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- f) Oficines, laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.
- g) Instal·lacions d'àrids: fabricació, transport i col·locació del formigó; fabricació de mesclures bituminoses.
- h) Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitador, s'indiquen a continuació:

- a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials, com barratges, canalitzacions, etc...
- b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en la zona de treball.
- c) Obres de protecció i defensa d'inundacions.
- d) Obres per a esgotaments o per a reduir el nivell freàtic.
- e) Apuntaments, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- f) Obres provisionals de desviament de la circulació de personal o vehicles, requerides per a l'execució de les obres objecte de la contracta.

Durant la vigència de la contracta, seran per compte i risc del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

6.6 MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS.

El Contractista està obligat sota la seva responsabilitat, a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions de la contracta així com a manejar-los, mantenir, conservar-los i emprar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'emprar per a l'execució de les obres, la relació dels quals figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball conforme al que estableix l'Article 6.3., hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, si és procedent, per la DTO.

L'equip quedarà destinat a l'obra en tant es troben en execució les unitats en què ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no podrà retirar-se sense consentiment exprés de la DTO i havent de ser reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquella estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres, per part de la DTO, es constata que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no són els més idonis al fi proposat i al compliment del Programa de Treball, hauran de ser substituïts o incrementats en nombre per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment de la contracta, es vegi precisat a augmentar la importància de la maquinària dels equips o de les plantes i els mitjans auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo, respecte de les seves previsions.

El Contractista no podrà efectuar cap reclamació fundada en la insuficiència de la dotació o de l'equip que LA PROPIETAT haguera pogut preveure per a l'execució de l'obra, encara que aquest estigui en alguns dels documents del Projecte.

Tots les despeses que s'originen pel compliment del present Article, es consideraran inclosos en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonats separatament, excepte extraprestació indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

6.7 MATERIALS.

Els materials que hagin de constituir part integrant de les unitats d'obra definitiva, els que el Contractista col·loqui en els mitjans auxiliars per a la seva execució, així com els materials d'aquelles instal·lacions i obres auxiliars que total o parcialment hagin de formar part de les obres objecte de la contracta, tant provisionals com definitives, hauran de complir les especificacions establertes en aquest PCTG i en el PCTP.

La DTO definirà de conformitat amb la normativa oficial vigent, les característiques d'aquells materials per als que no figuren especificacions correctes en el PCTG o en el PCTP, de forma que puguin satisfer les condicions de funcionalitat i de qualitat de l'obra a executar establertes en la contracta.

El Contractista notificarà a la DTO, amb la suficient antelació, la procedència i característiques dels materials que es proposa utilitzar, a fi que la DTO determini la seva idoneïtat.

L'acceptació de les procedències o propostes serà requisit indispensable perquè el Contractista pugui iniciar l'arreglada dels materials en l'obra, sense perjudici de la potestat de LA PROPIETAT per a comprovar en tot moment la manipulació, emmagatzematge o arreglada, que les condicions idoneïtat es mantenen.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials de procedència no autoritzada podrà ser considerat com defectuós.

Si el PCTP fixa la procedència concreta per a determinats materials naturals, el Contractista estarà obligat a obtenir-los d'aquesta procedència.

Si durant les excavacions de les obres es trobaren materials que pogueren emprar-se amb avantatges tècnics o econòmics sobre els que s'hagin previst, la DTO podrà autoritzar el canvi de procedència, amb un control previ de les seves qualitats i una valoració del nou material, enfront de la que hi figura en el Pressupost del Projecte.

En els casos en què el PCTP no fixi determinades zones o llocs apropiats per a l'extracció de materials naturals a emprar en l'execució de les obres, el Contractista els escollirà sota la seva única responsabilitat i risc.

El Contractista haurà de presentar, per a la seva aprovació, mostres, catàlegs i certificacions d'homologació dels productes industrials i equips identificats per marques o patents.

Si la DTO considera que la informació no és prou, podrà exigir la realització, a costa del Contractista, dels assaigs i proves que cregui convenients.

Quan es reconegui o demostrï que els materials o equips no són adequats al seu objecte, el Contractista els reemplaçarà, a la seva costa, per altres que compleixin satisfactòriament amb la finalitat de la fi al que es destinen.

6.8 ASSAIGS I RECEPCIÓ DE MATERIALS.

Prèviament a l'execució de cada obra haurà de desenvolupar-se un Programa de Control de Qualitat de la mateixa, d'acord amb les seves característiques particulars, en el cas que no estigui redactat en el Projecte adjudicat.

Servirà de base per a la seva confecció el que indica respecte d'això en el present PCTP corresponent, veure Article 7.16.

La qualitat dels materials que s'hagin emmagatzemats o arreglats haurà de ser comprovada en el moment de la seva utilització per a l'execució de les obres, per mitjà de les proves i assaigs corresponents, sent rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

De cada u dels materials a assajar, analitzar o provar, el Contractista subministrarà a les seves expenses les mostres que en quantitat, forma, dimensions i característiques estableixi el Programa de Control.

Així mateix, i sempre que així ho indiqui expressament el present PCTG o el PCTP corresponent, el Contractista està obligat a subministrar a la seva costa els mitjans auxiliars necessaris per a l'obtenció de les mostres, la seva manipulació i transport.

6.9 EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS.

El Contractista ha d'instal·lar en obra i pel seu compte els magatzems precisos per a assegurar la conservació dels materials, evitant la seva destrucció o deterioració i complint el que, respecte d'això, indiqui el present PCTP o el PCTP, en el cas que no haver-ne, les rebrà, si és procedent, de la DTO.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la seva correcta conservació i de forma que sigui possible la seva inspecció en tot moment i que pugui assegurar-se el control de qualitat dels materials amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats abans de la seva ocupació en obra.

6.10 MATERIALS DEFECTUOSOS.

Quan els materials no siguin de la qualitat prescrita en aquest PCTG o en el PCTP corresponent, o no tinguin la preparació exigida, o quan a falta de prescripcions formals en els plecs es reconegui o demostrï que no són adequats per al seu objecte, el Director donarà ordre al Contractista, perquè aquest, a la seva costa, els reemplaci per altres que compleixin les prescripcions o que siguin idonis per a l'objecte a què es destinen.

Els materials rebutjats, i els que s'han acceptat inicialment, han sofert deterioració i s'han de substituir posteriorment, hauran de ser immediatament retirats de l'obra per compte del Contractista.

6.11 ARREPLEGA DE MATERIALS.

El Contractista està obligat a arregar en correctes condicions els materials que requereix per a l'execució de l'obra en el ritme i qualitat exigits per la contracta.

El Contractista haurà de preveure el lloc, forma i manera de realitzar els abassegaments dels diferents tipus de materials i dels productes procedents d'excavacions per a posterior ocupació,

D'acord amb les prescripcions establertes en aquest PCTG i en el PCTP corresponent i seguint, en tot cas, les indicacions que pugues fer la DTO.

LA PROPIETAT es reserva el dret d'exigir del Contractista el transport i lliurament en els llocs que indiqui dels materials procedents d'excavacions, alçats o demolicions que consideri d'utilitat, abonant si és procedent el transport corresponent.

El Contractista proposarà al Director, per la seva aprovació, l'emplaçament de les zones d'arregla de materials, amb la descripció dels seus accessos, obres i mesures que es proposa portar a terme per a garantir la preservació de la qualitat dels materials.

Les zones d'arregla hauran de complir les condicions mínimes següents:

- a) No es podran emprar zones destinades a les obres
- b) Hauran de mantenir-se els serveis públics o privats existents.
- c) Estaran proveïts dels dispositius i obres per a l'arreglada i evacuació de les aigües superficials.
- d) Els abassegaments es disposaran de forma que no minvin la qualitat dels materials, tant en la seva manipulació com en la seva situació d'emplaçament
- e) S'adoptaran les mesures necessàries per tal d'evitar riscos i danys a tercers.
- f) Totes les zones utilitzades per a arregla hauran de quedar al terme de les obres, en les mateixes condicions que existien abans de ser utilitzades. Serà per compte i responsabilitat del Contractista, la retirada de tots els excedents de materials arreglats.
- g) Serà de responsabilitat i compte del Contractista, l'obtenció de tots els permisos, autoritzacions, pagaments, arrendaments, indemnitzacions i altres que hagi d'efectuar per concepte d'ús de les zones destinades per a arregles i que no correspongui a terrenys a disposició LA PROPIETAT.

Tots les despeses d'establiment de les zones d'arregla i els seus accessos, els de la seva utilització i restitució a l'estat inicial, seran de compte del Contractista.

La DTO podrà assenyalar el Contractista un termini perquè retiri dels terrenys de l'obra els materials arreglats que ja no s'utilitzin.

En cas d'incompliment d'aquest ordre podrà procedir a retirar-los per compte i risc del Contractista.

6.12 SERVEIS DEL CONTRACTISTA EN OBRA.

El Contractista haurà d'establir, a la seva costa, els serveis que requereixi l'eficient explotació de les seves instal·lacions i la corresponent execució de l'obra.

El PCTP podrà definir amb el detall que requereixen les circumstàncies de l'obra, els serveis que el Contractista ha de disposar en la mateixa

- a) Serveis tècnics de gabinet i camp, inclosos els de topografia, delineació, mesuraments i valoració.
- b) Serveis de seguretat i salut laboral.
- c) Serveis mèdics i de primers auxilis.
- d) Serveis de transport.
- e) Serveis de comunicacions.
- f) Servei de vigilància.
- g) Servei de tallers: mecànics, elèctrics, de fusteria, de ferralla, etc...
- h) Serveis de prevenció i extinció d'incendis.
- i) Altres serveis necessaris segons l'obra.

6.13 MÈTODES DE CONSTRUCCIÓ.

El Contractista podrà emprar qualsevol mètode de construcció que cregui adequat per a executar les obres sempre que no s'oposi a les prescripcions d'aquest PCTG ni a les del PCTP corresponent. Així mateix, haurà de ser compatible el mètode de construcció a emprar amb el programa de Treball.

El Contractista podrà variar també els mètodes de construcció durant l'execució de les obres, sense més limitacions que l'autorització prèvia de la DTO, reservant-se aquesta, el dret d'exigir els mètodes inicials si constatés la inferior eficàcia dels nous.

En el cas que el Contractista proposi mètodes de construcció que, al seu parer, impliquin prescripcions especials, acompanyarà a la seva proposta un estudi especial de l'adequació dels mètodes i una descripció detallada dels mitjans que es proposarà emprar.

L'aprovació o autorització de qualsevol mètode de treball o tipus maquinària per a l'execució de les obres, per part de la DTO, no els responsabilitzarà dels resultats que s'obtingueren, ni eximeix el Contractista del compliment dels terminis parcials i total aprovats, si amb els mètodes o maquinària emprats no s'aconsegueix el ritme necessari.

6.14 SEQÜÈNCIA I RITME DELS TREBALLS.

El Contractista està obligat a executar, completar i conservar les obres fins a la Recepció de les Obres, en estricta concordança amb els terminis i la resta de condicions de la contracta.

El mode, sistema, seqüència, ritme d'execució i manteniment de les obres, es desenvoluparà de forma que compleixin les condicions de qualitat de l'obra i les exigències de la contracta.

Si a judici de la DTO el ritme d'execució de les obres fora en qualsevol moment massa lent per a assegurar el compliment dels terminis d'execució, la DTO podrà notificar-li al Contractista per escrit, i aquest haurà de prendre les mesures que consideri necessàries, i que aprovi la DTO per a accelerar els treballs a fi d'acabar les obres dins dels terminis aprovats.

El Contractista necessitarà autorització prèvia de la DTO per a executar les obres amb major celeritat de la que fora prevista.

La DTO podrà exigir les modificacions pertinents en el Programa de Treball, de forma que l'execució de les unitats d'obra que hagin de desenvolupar-se sense solució de continuïtat, no es vegi afectada per l'acceleració de part de dites unitats.

6.15 TREBALLS NOCTURNS.

Com a norma general, el Contractista mai considerarà la possibilitat de realització de treballs nocturns en els diferents plànols d'obra que presenta a LA PROPIETAT, excepte quan fa referència a treballs que no puguin ser interromputs o que necessàriament hagin de ser realitzats a la nit.

No obstant això, i a nivell d'oferta de licitació, podrà considerar la dita possibilitat si acompanya la seva oferta les autoritzacions necessàries, en base a la naturalesa de la zona afectada per la realització de les obres, que li permeten realitzar aquests treballs, o si així està indicat en el PCTP corresponent.

Amb independència de l'anterior el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la DTO els Programes de Treballs Parcialment corresponents a aquelles activitats que es pretenguin realitzar amb treballs nocturns.

A aquest fi, presentarà, juntament amb el Programa de Treball parcial, les autoritzacions necessàries que li permeten realitzar aquestes activitats.

El Contractista, pel seu compte i risc, instal·larà, operarà i mantindrà els equips d'enllumenat necessaris per a superar els nivells mínims d'il·luminació que exigeixen les normes vigents o, en altre cas, els que fixi la DTO, a fi que sota l'exclusiva responsabilitat del Contractista, es compleixin les adequades condicions de seguretat i de qualitat de l'obra, tant en les zones de treball com en les de trànsit, mentre durin els treballs nocturns.

6.16 CONTROL DE QUALITAT.

Tant els materials com l'execució dels treballs i les unitats d'obra acabades, hauran de ser de la qualitat exigida en la contracta, compliran les instruccions de la DTO, i estaran sotmesos, en qualsevol moment, als assaigs i proves que aquesta disposi.

La inspecció de la qualitat dels materials, de l'execució de les unitats d'obra i de les obres acabades correspon a la DTO, la qual utilitzarà els serveis de control de qualitat que efectuarà un Laboratori Homologat en les matèries que componen l'obra, i la designació de les quals la realitzarà la DTO en el cas que estiguessin explicades en el propi Projecte. El laboratori serà una empresa completament aliena a qualsevol de les empreses que realitzen les tasques de l'obra. Els assaigs que facilitin els fabricants dels materials serveixen única i exclusivament per la seva acceptació inicial

El Contractista haurà de donar els facilitats necessàries per a la presa de mostres i realització d'assaigs i proves "in-situ", i interrompre qualsevol activitat que pugues impedir la correcta realització d'aquestes operacions.

Les despeses derivades del control de qualitat de l'obra que realitza la Direcció Tècnica de l'obra, seran per compte del Contractista, ja que figura la corresponent partida en el Pressupost del Projecte objecte de la contracta.

A càrrec d'aquesta partida només s'abonaran les que donen resultats conformes amb les qualitats establertes en el Pla de Control o en les Disposicions Aplicables.

Les de caràcter negatiu seran exclusivament a càrrec del Contractista.

La baixa de subhasta no minvarà el nombre d'assaigs a efectuar.

Els assaigs s'establiran en un Pla de Control realitzat abans de l'inici de les obres o que ja forma part del mateix Projecte.

En l'esmentat estudi figurarà el nombre d'assaigs a realitzar per cada partida que es vol controlar en funció del mesurament que figura en el pressupost d'Execució Material.

No obstant al que anteriorment s'indica, el Contractista podrà efectuar el seu propi control de qualitat, independent del realitzat pròpiament en l'obra.

Les despeses derivades d'aquest control particular, propi del Contractista, seran per compte d'aquest.

Cap part de l'obra haurà de cobrir-se o ocultar-se sense l'aprovació de la DTO.

El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats a la DTO per a examinar, controlar i mesurar tota l'obra que hagi de quedar oculta, així com per a examinar el terreny de fonamentació abans de cobrir-lo amb l'obra permanent.

Si el Contractista amaga qualsevol part de les obres sense prèvia autorització escrita de la DTO, deurà descobrir-la, pagant-ho ell, si així li mana la DTO.

Quan el Projecte contempli la construcció de la xarxa de sanejament s'ha de fer una pel·lícula en vídeo de tot el seu traçat. Hi han de quedar reflectits tots els junts entre tubs, les connexions de les escomeses de parcel·les i embornals, i l'estat general de neteja de les canonades i pous

6.17 OBRES DEFECTUOSES O MAL EXECUTADES.

Fins que tingui lloc la Recepció de les Obres, el Contractista respondrà de l'obra contractada i de les faltes que en ella si trobin, sense que sigui eximent, ni li doni dret algun, la circumstància que la DTO hagi examinat o reconegut, durant la seva construcció, les parts i unitats d'obra o els materials emprats, ni que s'hagin inclòs aquest i aquells, en els mesuraments i certificacions parcials a compte del total.

El Contractista quedarà exempt de responsabilitat quan l'obra defectuosa o mal executada sigui conseqüència immediata i directa d'un ordre de LA PROPIETAT o la DTO o vicis del Projecte, llevat que s'hagin presentat pel Contractista en la licitació, o fora presentat sota la figura de Concurs de Projecte i Obra.

Si s'adverteixen els vicis o defectes en la construcció o es tenen raons fundades per a creure que hi ha ocults en l'obra executada, la DTO ordenarà, durant el curs de l'execució i sempre abans de la Recepció de l'Obra, l'enderroc i reconstrucció de les unitats d'obra en què es donen aquelles circumstàncies o les accions precises per a comprovar l'existència dels defectes ocults.

Si la DTO ordena l'enderroc i reconstrucció per advertir vicis o defectes patents en la construcció, les despeses d'aquestes operacions seran per compte del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant de LA PROPIETAT en el termini de deu dies (10), comptats a partir de la notificació escrita per part de DTO.

En el cas d'ordenar-se la demolició o reconstrucció d'unitats d'obra per creure que hi existeixen vicis o defectes ocults, les despeses incumbiran també al Contractista, si resulta comprovada l'existència real d'aquells vicis o defectes; cas contrari, aniran a càrrec de LA PROPIETAT.

Si la DTO estima que les unitats d'obra defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions el contracte són, no obstant, admissibles, pot proposar a la propietat l'acceptació de les mateixes, amb la consegüent rebaixa en els preus.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per LA PROPIETAT, llevat que prefereixi enderrocar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord amb les condicions de la contracta.

La DTO, en el cas que es decideixi l'enderroc i reconstrucció de qualsevol obra defectuosa, podrà exigir del Contractista la proposta de pertinents modificacions en el Programa de Treball, maquinària, equip i personal facultatiu que garanteixin el compliment dels terminis o la recuperació, si és procedent, del retard patit, així com la part corresponen al control de qualitat sobre dita obra.

6.18 TREBALLS NO AUTORITZATS.

Qualsevol treball o instal·lació auxiliar, obra definitiva o modificació de la mateixa, que s'ha realitzat pel Contractista sense la corresponent autorització o la preceptiva aprovació de la DTO, serà remogut, desmuntat o enderrocat si la mateixa l'hi exigeix.

Seràn de compte del Contractista les despeses per remoure, desmuntar o enderrocar, així com els danys i perjudici que es derivaren per causa de l'execució de treballs no autoritzats.

6.19 ÚS D'OBRES PARCIALMENT ACABADES.

LA PROPIETAT es reserva el dret a fer ús de determinades obres, o part d'elles, encara que no estiguin totalment acabades, perquè manca part de la seva execució o perquè manquen per realitzar treballs d'acabament o acabat inclosos en la contracta.

La DTO concretarà les condicions de lliurament provisional, de funcionament i d'ulterior acabament d'aquelles obres o parts d'elles que hagin de ser objecte d'ús anticipat, ja sigui per necessitats de posada en servei parcial, per a efectuar treballs que no formen part de la contracta, com el muntatge d'elements mecànics o elèctrics o altres equips d'instal·lació definitiva o per altres necessitats de la Propietat o l'Ajuntament.

Si com a conseqüència del seu ús anticipat, certes obres sofreixen desperfectes, les reparacions necessàries seran executades a càrrec de LA PROPIETAT, excepte que tals desperfectes foren conseqüència de la seva deficient qualitat o de vicis ocults, sent, en aquest cas, la seva reparació de compte del Contractista.

6.20 CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El Contractista està obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins a la seva recepció provisional, totes les obres objecte de la contracta, incloses les corresponents a les modificacions del Projecte autoritzades, així com les carreteres, accessos, servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents i senyalitzacions d'obres, i quantes obres, elements i instal·lacions auxiliars hagin de romandre en servei, mantenint en bones condicions d'ús.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres fins a la seva Recepció de les Obres no seran d'abonament, llevat que expressament, i per a determinats treballs, es prescriu el contrari en el PCTP.

Els treballs de conservació no obstaculitzaran l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds confrontats i, de produir afectació, hauran de ser prèviament autoritzades per la DTO i disposar de l'oportuna senyalització.

Immediatament abans de la Recepció de les Obres, el Contractista haurà realitzat la neteja general de l'obra, retirant les instal·lacions auxiliars i, excepte exproquesta prescripció contrària del Director, demolit, remogut i efectuat el condicionament del terreny de les obres auxiliars que hagin de ser utilitzades.

6.21 PLÀNOLS FINALS DE LES OBRES EXECUTADES.

Una vegada acabades la totalitat de les obres adjudicades, el Contractista procedirà a alçar plànols de planta suficients, en els que s'indicaran la totalitat dels serveis instal·lats, tant en la seva situació en planta com en profunditat.

El cost íntegre dels dits treballs és a compte del Contractista.

7. ABONAMENT DE L'OBRA EXECUTADA.

7.1 MESURAMENT DE L'OBRA EXECUTADA.

La DTO realitzarà mensualment, i en la forma que estableixi el PCTP, el mesurament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu Delegat podran presenciar la realització dels mesuraments.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la DTO amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar els corresponents mesuraments i presa de dades, alçant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o Delegat.

A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar el Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de LA PROPIETAT sobre el particular.

Amb caràcter general, totes les unitats d'obra es mesuraran pel seu volum, superfície, longitud o pes, expresats en unitats del sistema mètric, o pel nombre d'unitats iguals, d'acord a com figuren especificades en els Quadres de Preus i en la definició dels Preus Nous aprovats en el curs de les obres, si els hi haguera.

Els mesuraments es calcularan per procediments geomètrics a partir de les dades dels plànols de construcció de l'obra i, quan això no sigui possible, per mesurament sobre plànols de perfils transversals, o sobre plànols tancats, presos del terreny.

Amb aquests efectes només seran vàlids els aixecaments topogràfics i dades de camp que aprovi la DTO.

Quan el PCTP indiqui la necessitat de pesar materials directament, el Contractista haurà de situar les bàscules o instal·lacions necessàries, degudament contrastades, per a efectuar els mesuraments per pes requerides.

Aquestes bàscules o instal·lacions seran a costa del Contractista, llevat que s'especifiqui el contrari en els documents contractuals corresponents.

Només podrà utilitzar-se la conversió de pes a volum o viceversa, quan expressament l'autoritzi el PCTP.

En aquest cas, els factors de conversió estaran definits en el PCTP, o tot cas, ho seran per la DTO.

7.2 PREUS UNITARIS DE CONTRACTE.

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 de la mateixa, encara que no figurin tot ells, especificats en la descomposició o descripció dels preus.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra s'ha basat en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució.

S'han considerat despeses directes:

- a) La mà d'obra amb els seu plus i càrregues i segurs socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials als preus resultants a peu d'obra que queden integrats en la unitat i/o siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- d) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment citades.

S'han considerat despeses indirectes:

- e) Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, laboratoris, etc...
- f) Les despeses de personal tècnic i administratiu destinat exclusivament a l'obra i els imprevists.

Totes les despeses, que pel seu concepte, siguin assimilables a qualssevol de què es mencionen en els epígrafs e) i f) d'aquest Article, es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del Projecte quan no figuren en el Pressupost valorats en unitats d'obra en partides alçades.

En el cas que sorgeixi la necessitat d'incloure preus no inclosos en el Quadre de Preus del Projecte, s'inclouran els necessaris en un document annex al dit Quadre de Preus que, amb el títol de Quadre de Preus Complementaris, es considerarà a tots els efectes contractuals inclosos en aquell.

El Contractista no podrà efectuar cap reclamació en el cas que intenti compondre el valor d'un Preu Compost, aplicant els preus inclosos en el Quadre de Preus del Projecte als mesuraments realment obtinguts de cada una de les mitats parcials que són abonades per l'esmentat Preu Compost, resulti un import superior a l'establert en el Quadre de Preus Complementaris.

7.3 PARTIDES ALÇADES.

Les partides alçades s'abonaran conforme s'indiqui en el PCTP.

Si hi manquen, es consideraran, als efectes del seu abonament:

- a) Com partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesures en totes les seves parts en unitats d'obra, amb aplicació de qualsevol dels preus que figurin en els Quadres de Preus del Projecte objecte de la contracta; i
- b) Com partides alçades d'abonament íntegre, aquelles que es refereixen a treballs l'especificació de les quals figuri en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de mesurament, segons el PCTP.

Les partides alçades a justificar s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les condicions de la mateixa i al resultat dels corresponents mesuraments.

Quan els preus d'una o diverses unitats d'obra de què integren una partida alçada a justificar no figuren inclosos en els Quadres de Preus, es procedirà conforme al que disposa l'Article 9.3 del present PCTG.

Perquè la introducció dels Preus Nous així determinats no es consideri modificació del Projecte hauran de complir-se conjuntament les dos condicions següents:

- 1° Que la propietat hagi aprovat, a més dels Preus Nous, la justificació i descomposició del Pressupost de la partida alçada.
- 2° Que l'import total de partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els Quadres de Preus com els Preus Nous d'aplicació, no excedeixi de l'import de la mateixa que figura en el Projecte.

Les partides alçades d'abonament íntegra s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, una vegada acabats els treballs o obres a què es refereixen, d'acord amb les condicions de la contracta i sense perjudici del que el PCTP pugui establir respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada d'abonament íntegre no figuri en els documents contractuals del Projecte, o figuri de mode incomplet, imprecís o insuficient als fins de la seva execució, s'estarà a les instruccions que dicti per escrit la DTO, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat. Les partides alçades d'abonament íntegra hauran d'incloure's en els Quadres de Preus del Projecte.

7.4 VALORACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA.

La Direcció Tècnica de les Obres, prenent com a base els mesuraments de les unitats d'obra executada que es refereix l'Article 8.1 i els preus contractats, redactarà, mensualment, la corresponent relació valorada a l'origen.

No podrà ometre's la redacció de la dita relació valorada mensual pel fet que, en algun mes, l'obra realitzada sigui de menor volum o inclòs nul·la, a menys que LA PROPIETAT haguera acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figuren en lletres en el quadre de preus unitaris del Projecte per a cada unitat d'obra i als preus de les noves unitats d'obra no previstes en la contracta que siguin degudament autoritzats i tenint en compte el que preveu el present PCTG per a abonament d'obres defectuoses, materials arreplegats, partides alçades i abonament a compte de l'equip lloc en obra.

El resultat de la valoració, obtingut de la forma expressada en el paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta i la xifra que resulti se li aplicarà el coeficient de baixa de subhasta, obtenint així la relació valorada mensual.

Els expraquestats percentatges seran els següents:

- a) El tretze (13,00%) en concepte de despeses generals de l'empresa, despeses financeres, que incideixen sobre el cost de les obres i la resta de derivats de les obligacions de la contracta.
- b) El sis per cent (6%) en concepte de benefici industrial del Contractista.
- c) El concepte d'Imprevistos a justificar és variable per a cada obra i el tant per cent l'establirà l'autor del Projecte en funció de la dificultat de la mateixa, si convé la seva aplicació.

El Pressupost de Contracta estarà format per la suma de les quantitats següents: Execució Material, Despeses Generals, Benefici Industrial, Imprevistos a Justificar més l'aplicació de l'I.V.A corresponent, sobre la suma de les anteriors quantitats.

Les certificacions mensuals s'expediran prenent com a base la relació valorada i es tramitaran per la DTO.

En la mateixa data que la DTO tramiti la certificació mensual, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, als efectes de la seva conformitat o inconvenients que el Contractista podrà formular en el termini de quinze dies (15), comptats a partir del de recepció dels expraquestats documents.

Si hi manquen, i passat aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si haguera subscrit en ells la seva conformitat.

El Contractista té dret a l'abonament, d'acord amb els preus convinguts, de l'obra que realment executi amb subjecció al Projecte que va servir de base a la licitació, a les seves modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per LA PROPIETAT.

7.5 ABONAMENT A COMPTE PER MATERIALS ABASSEGATS.

Quan no hi hagi perill que els materials rebuts com a útils i emmagatzemats en l'obra o en els magatzems autoritzats per a la seva arrega sofereixin deterioració o desapareguin es podrà abonar al Contractista fins al setanta-cinc per cent (75%) del seu valor com a material (sense col·locació o posada en obra), incloent tal partida en la relació valorada mensual i tenint en compte l'avenç per a deduir-lo més tard de l'import total de les unitats d'obra en què queden inclosos aquests materials.

Per a realitzar aquest abonament serà necessària la constitució prèvia del corresponent aval, d'acord amb el que estableixi el Reglament General de Contractació de l'Estat.

Llevat que l'estableixi el PCTP, la DTO apreciarà el risc i fixarà el percentatge corresponent que es reflectirà en l'Acta de Replanteig de l'Obra.

7.6 ABONAMENTS A COMPTE PER INSTAL·LACIONS I EQUIPS.

Podran concedir-se abonaments a compte, amb les garanties previstes en l'Article 143 del Reglament General de Contractació de l'Estat, per raó de l'equip i de les instal·lacions necessàries per a l'execució de l'obra, si són propietat del Contractista, es troben en disposició de ser utilitzats i la dita utilització ha de tenir lloc en termini immediat d'acord amb el Programa de Treball.

Els abonaments a compte per instal·lacions i equips seran fixats discrecionalment, per la DTO amb les dos següents condicions:

1. El valor de les instal·lacions i equip, afectats pels percentatges següents:

- Vies de comunicació → 100%
- Edificis per a oficines d'obra, tallers, laboratoris → 100%
- Pavellons temporals per a obrers → 90%
- Instal·lacions d'abastament i distribució d'aigües, sanejament, subministrament energia, telefòniques.. → 80%
- Altres instal·lacions → 70%
- Maquinaria pesada → 60%

2. L'import amortitzable en la fase considerada de l'obra de dites instal·lacions i equip.

En tot cas, aquets abonaments requeriran petició expraquesta del Contractista, previ el compliment dels següents requisits:

- a) Que acrediti la propietat de les instal·lacions i dels equips.
- b) Que es comprometi per escrit a destinar exclusivament a l'obra la instal·lació o de l'equip i no retirar-los fins tant que sigui autoritzat per la DTO.
- c) Que hagi presentat un Programa de Treball amb indicació expraquesta de les instal·lacions i equip necessari en cada una de les fases de l'execució de l'obra.

- d) Que, a judici de la DTO, resultin els mateixos apropiats al fi que es destinen en nombre, qualitat, característiques i estat de conservació.
- e) Que cada u dels seus elements estigui descrit detalladament i identificat i valorat contradictòriament en l'Acta corresponent subscripta pel Contractista i la DTO.

7.7 DEDUCCIONS PER AL REINTEGRAMENT DELS ABONAMENTS A COMPTE PER INSTAL·LACIONS I EQUIPS.

El reintegrament dels abonaments concedits sobre les operacions preparatòries al que es refereix l'Article anterior s'efectuarà deduint de les certificacions d'obra executada expedides a partir de la data de la concessió d'aquells, un percentatge de l'import de les mateixes que fixarà el Director, de manera que permeti el reintegrament de l'abonament a compte abans d'acabar l'obra i que, per tant, serà superior al tant per cent que l'abonament a compte present sobre la resta de l'obra que falta per executar en la data de la concessió.

Amb posterioritat, la DTO podrà acordar que aquest reintegrament es cancel·li en el menor període de temps, quan les circumstàncies així l'aconsellen.

Les deduccions en les certificacions per a aquest reintegrament són totalment independents d'altres descomptes que pogueren efectuar-se sobre aquelles per qualsevol concepte.

En cas de resolució de contracte serà immediatament exigible el reintegrament total de l'abonament a compte concedit, qualsevol que sigui la causa d'aquella.

7.8 OBRES CONSTRUÏDES EN EXCÉS.

Quan, a judici de la DTO, l'augment de dimensions d'una determinada part de l'obra executada, o excés d'elements unitaris, respecte del que defineix els plànols de construcció, pugues perjudicar les condicions estructurals, funcionals o estètiques de l'obra, el Contractista tindrà l'obligació de demolir-la a la seva costa i refer-la novament d'acord amb el que defineix els plànols.

En el cas que no sigui possible, o aconsellable, a judici de la DTO, la demolició de l'obra executada en excés, el Contractista estarà obligat a complir les instruccions de la DTO per a esmenar els efectes negatius subsegüents, sense que tingui dret a exigir indemnització alguna per eixos treballs.

Encara que els excessos siguin inevitables, a judici de la DTO o autoritzats per aquest, no seran d'abonament si formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de l'obra, i tampoc els seran si els dits excessos o sobre amples estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o si en les prescripcions relatives al mesurament i abonament de la unitat d'obra en qüestió així ho establirà aquest PCTG o el PCTP corresponent.

Si en el PCTP o en els Quadres de Preus no figurarà preu concret per als excessos o sobre amples d'obra abonables s'aplicarà el mateix preu de l'obra executada en excés.

7.9 OBRES EXECUTADES PER DEFECTE.

Si l'obra realment executada tingues dimensions inferiors a les definides en els plànols, ja sigui per ordre de la DTO o per error de construcció, el mesurament per a la seva valoració serà la corresponent a l'obra realment executada, encara que les prescripcions pel mesurament i abonament de la unitat d'obra en qüestió, establertes en aquest PCTG o en el PCTP, prescriuïn el seu mesurament sobre els plànols del Projecte.

7.10 OBRES INCOMPLETES.

Quan com a conseqüència de rescissió o per qualsevol altra causa fora necessari valorar obres incompletes s'aplicarà per a la valoració de les mateixes els criteris de descomposició de preus continguts en els Quadres de Preus.

7.11 VALORACIÓ D'UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES.

A més de les fórmules establertes en el present PCTG, el PCTP podrà establir fórmules concretes per a fixar la depreciació a aplicar sobre aquell volum d'obra executada que estigues representat pel resultat d'algun assaig preceptuat de control de qualitat, el valor, del qual sense aconseguir el mínim exigít, està prou prop d'aquest com

que dita obra pugui ser qualificada com acceptable, i sempre que superi un límit per davall del qual l'obra ha de ser rebutjada.

El que estableix el paràgraf anterior només podrà aplicar-se quan, a criteri de la DTO, l'incompliment de les especificacions que afecten a una determinada unitat d'obra no impliqui pèrdua significativa en la funcionalitat i seguretat i no sigui possible esmenar-la a "posteriori"

7.12 CRÈDIT DE LES OBRES.

El Contractista haurà de posar especial atenció en què l'import de les obres que realitzi no sobrepassin el crèdit aprovat per a les mateixes.

En aquest sentit, haurà de suspendre la seva gestió en el moment en què cregui que la continuació de la mateixa suposarà un cost superior al Pressupost d'Adjudicació.

En aquest cas, donarà compte d'això a la DTO, no reprenent els treballs fins a rebre ordre escrita autoritzant-li la seva continuació.

Si el Contractista realitza obres per valor superior al crèdit aprovat sense haver satisfet aquest requisit es considerarà que l'ha fet pel seu compte i risc sense dret a reclamar per aquest motiu, quantitat alguna a LA PROPIETAT.

7.13 COMPLIMENT DELS TERMINIS.

El Contractista estarà obligat a complir els terminis parcials fixats per a l'execució successiva de contracte i el general per a la seva total realització.

Si el Contractista, per causes imputables al mateix, haguera incorregut en demora respecte dels terminis parcials de manera que faci presumir racionalment la impossibilitat del compliment del termini final o aquest haguera quedat sense complir, LA PROPIETAT podrà optar indistintament per la resolució del contracte amb pèrdua de fiança o per la imposició de les multes que s'estableixen en aquest Article.

Quan existeixi incompliment del termini total per causes imputables al Contractista, i LA PROPIETAT opti per la imposició de multes, haurà de concedir l'ampliació de termini que creu resulta necessària per l'acabament de les obres.

Sense perjudici que LA PROPIETAT pugui autoritzar altres multes diferents per a un determinat contracte, aquests es graduaran amb caràcter general en atenció al pressupost total o parcial de l'obra, segons que el termini que no s'ha complert sigui total o un parcial de la mateixa, d'acord amb la següent escala:

Fins a 3,01 €		3,01 € Diaris
De 3,01 €	a 6.010,13 €	6,01 € Diaris
De 6,01 €	a 30.050,61 €	12,02 € Diaris
De 30,05 €	a 60.101,21 €	18,03 € Diaris
De 60,11 €	a 150.253,03 €	30,05 € Diaris
De 150,26 €	a 601.012,11 €	60,11 € Diaris
De 601,02 €	a 1.502.530,26 €	150,26 € Diaris
De 1502,53 €	a 3.005.060,53 €	300,51 € Diaris
De 3005,06 €	a 4.507.590,79 €	450,76 € Diaris
De 4.507,59 €	a 6.010.121,05 €	601,02 € Diaris
De 6.010,13 €	en endavant, l'1 per %	60,11 € Diaris

En cap cas les multes per demora podran excedir del vint per cent (20%) del Pressupost de Contracta, per la qual cosa una vegada aconseguit, aquest límit màxim, es procedirà a la resolució del contracte.

Les multes per incompliment dels terminis parcials no són acumulables entre si, ni tampoc a les que pogueren correspondre per incompliment del termini total, excepte les provocades per l'incompliment de terminis parcials que corresponguin a les recepcions Provisionals previstes en l'Article 10.1. d'aquest PCTG, que quedaran fermes i definitives.

Conseqüentment, al no complir-se un termini parcial o el termini total, la multa a ell corresponent absorbirà les que hagin tingut lloc anteriorment, amb el caràcter de no acumulables, fins que siguin liquidades, i inclouen, procedint-se a la devolució de la diferència si el muntant de les ja imposades resultarà superior a qui correspon per l'últim termini no complert.

Si s'ha produït la Recepció parcial a l'empara del citat Article 10.1, el termini operarà exclusivament com últim termini parcial.

Els imports de les multes per demora es faran efectives per mitjà de deducció dels mateixos en les certificacions d'obra que es produeixin

L'aplicació i el pagament d'aquestes multes no exclou la indemnització a què LA PROPIETAT pugui tenir dret per danys i perjudicis ocasionats amb motiu del retard imputable al Contractista.

Si el retard fora produït per motius no imputables al Contractista i aquest oferirà complir els seus compromisos donant-li pròrroga del temps que se li havia designat, es concedirà per LA PROPIETAT un termini que serà, almenys, igual al temps perdut, llevat que el Contractista demani un altre menor.

La petició de pròrroga per part del Contractista haurà de tenir lloc en un termini màxim d'un mes (1) des del dia en què es produeixi la causa originària del retard, al·legant les raons per què cregui no li és imputable i assenyalant el temps probable de la seva duració als efectes que LA PROPIETAT pugui oportunitat, i sempre abans de la terminació del termini de la contracta, resoldre sobre la pròrroga del mateix, i sense perjudici que una vegada desapareguda la causa del reajustament el termini prorrogat al temps realment perdut.

En el cas que el Contractista no sol·licitarà pròrroga en el termini anterior assenyalat s'entendrà que renúncia al seu dret, quedant facultat LA PROPIETAT per a concedir dins del mes últim de vigència de contracte, la pròrroga, de les multes establertes en aquest Article, llevat que consideri més aconsellable esperar a la terminació del termini per a procedir a la resolució de la contracta.

8. MODIFICACIÓ DE LA CONTRACTA.

8.1 INTERRUPCIÓ DE LES OBRES.

Per a les interrupcions motivades per la Comprovació del replanteig, s'estarà al que disposa l'Article 6.2 d'aquest Plec.

Quan es produeixi una paralització de les obres la duració de la qual es preveu que no excedirà ni de sis (6) mesos, ni de la quinta (5a.) part del termini total d'execució, la DTO redactarà un informe explicatiu de les causes concurrents que elevarà a la Superioritat, perquè en prengueu coneixement i efectes.

Quan es produeixi una paralització de les obres la duració de la qual es preveu que pugui excedir de sis (6) mesos o de la quinta (5a.) part del termini total d'execució, es redactarà una Acta d'Interrupció firmada per la DTO i el Contractista.

En la referida Acta s'enumeraran, exhaustivament, les causes de la interrupció.

Una vegada puguin continuar-se les obres, la represa es documentarà i tramitarà amb les mateixes formalitats que les que s'han previst per a la seva interrupció.

Si la interrupció fora motivada per causes imputables al Contractista, l'incompliment dels terminis parcials o del total, deixa en suspens l'aplicació de la clàusula de revisió de preus, si per les característiques de l'obra és d'aplicació, i, en conseqüència, el dret a liquidació per revisió d'obra executada en demora, que s'abonarà, per tant, als preus primitius del contracte.

No obstant, quan restableixi el ritme d'execució determinat pels terminis parcials, recuperarà, a partir d'aquest moment, el dret a la revisió en les certificacions successives.

Quan es produeixi la interrupció per causes no imputables al Contractista, si aquest sol·licitarà dins del termini contractual d'execució de l'obra pròrroga del mateix, podrà concedir-se-li un termini igual al de la interrupció, llevat que sol·liciti un de menor.

8.2 SUSPENSÍO DE LES OBRES.

Si LA PROPIETAT acorda paralitzar l'execució de la contracta es formalitzarà per mitjà d'Acta de Suspensió firmada per la DTO i el Contractista, en la que es reflectiran les causes de la suspensió.

Si LA PROPIETAT decideix la suspensió definitiva de les obres, el Contractista tindrà dret al valor de les efectivament realitzades, a la revisió de preus, si a la mateixa ha de tenir lloc, prevista per la part d'obra executada i al benefici industrial de la resta.

En el cas que la suspensió fora de caràcter temporal, per temps superior a la quinta (5a.) part del termini total del contracte o que excedirà de sis (6) mesos, el Contractista tindrà dret a revisió de preus, si a la mateixa ha de tenir lloc, de l'obra executada i a la indemnització dels danys i perjudicis que se li hagueren irrogat per aquesta causa.

Si la suspensió fora per termini inferior, només tindrà dret a la revisió de preus, si a la mateixa ha de tenir lloc.

En l'un i l'altre cas s'aplicaran els coeficients que corresponguin a les dates en què es van executar les obres, si hi ha de tenir el dret a la revisió de preus.

8.3 PREUS NOUS.

Quan LA PROPIETAT jutgi necessari modificar alguna característica o dimensió dels materials a emprar en l'execució d'alguna unitat d'obra de què figura preu unitari en la contracta i això no suposa un canvi en la naturalesa ni en les propietats intrínseques de les primeres matèries que el constitueixin, per la qual cosa la dita modificació no implica una diferència substancial de la unitat d'obra, el Contractista estarà obligat a acceptar el Preu Nou fixat per LA PROPIETAT, a la vista de la proposta de la DTO i de les observacions del Contractista a aquesta proposta, en tràmit d'audiència.

En el cas que el valor de la dimensió o de les característiques que es tracta de modificar estigui comprès entre els corresponents als de dos unitats d'obra del mateix tipus els preus dels quals figuren en el Quadre de Preus de la contracta, el Preu Nou que es refereix el paràgraf anterior estarà comprès entre els d'aquests dos unitats d'obra, i es calcularà interpolant en funció dels preus de mercat del material bàsic que es modifica.

Si es tractarà d'una dimensió o característica no acotada per les corresponents a preus existents en el Quadre de Preus la determinació del Preu Nou es realitzarà per extrapolació, en funció dels preus de mercat.

Quan les modificacions del Projecte suposen la introducció d'unitats d'obra no compreses en la contracta o les característiques del qual difereixen substancialment de les incloses, els preus d'aplicació de les mateixes seran fixades per LA PROPIETAT a la vista de la proposta del Director i de les observacions del Contractista a aquesta proposta en tràmit d'audiència.

Si aquest no accepta els preus aprovats quedarà exonerat d'executar les noves unitats d'obra i LA PROPIETAT podrà contractar-les amb un altre empresari en els mateixos preus que haguera fixat o executar-les directament.

En qualsevol cas, els costos que s'utilitzaran per a la fixació de Preus Nous seran els que corresponguin a la data en què va tenir lloc la licitació de la contracta.

Els Preus Nous, una vegada aprovats per LA PROPIETAT es consideraran incorporats, a tots els efectes, els dels Quadres de Preus del Projecte que va servir de base per al contracte.

8.4 PROJECTES ADDICIONALS.

Quan sobrevingui la necessitat de redactar un Projecte Addicional, la DTO ordenarà la paralització de les obres.

En el supòsit avanç esmentat, en les certificacions d'obra corresponents al Projecte Principal, o si això no fora possible, de forma immediata a la terminació d'aquell.

El Termini d'Execució del Projecte Addicional se sumarà sempre al del Projecte i, si és procedent, al temps en què l'obra haguera estat interrompuda entre l'execució d'aquest dos.

Les revisions de preus, si hi ha lloc a les mateixes, que puguin tramitar-se respecte del Projecte Principal seran sempre considerades "a compte".

La revisió definitiva s'efectuarà sobre la liquidació final de l'obra, considerant els dos Projectes com si d'un es tractarà.

La recepció de les obres serà única per ambdós Projectes.

8.5 MODIFICACIONS NO AUTORITZADES.

Ni el Contractista ni la DTO podran introduir o executar modificacions en l'obra objecte de la contracta sense la corresponen aprovació d'aquelles modificacions i del pressupost corresponent.

Exceptuant-se aquelles modificacions que, durant la correcta execució de l'obra, es produeixin únicament per variació en el nombre d'unitats realment executades en relació a la previsió que hi hagi en els mesuraments del Projecte, les quals podran ser arreglades en la Liquidació, sempre que no representi un increment de la despesa superior al deu per cent (10%) del preu de la contracta.

No obstant això, quan posteriorment a la producció d'algunes d'aquestes variacions haguera necessitat d'introduir en el Projecte modificacions d'una altra naturalesa, hauran de ser arreglades en la proposta a elaborar, sense esperar per a fer-ho a la Liquidació de les obres.

En el cas d'emergència, la DTO podrà ordenar la realització d'aquelles unitats d'obra que siguin imprescindibles o indispensables per a garantir o salvaguardar la permanència de les parts d'obra ja executades anteriorment, o per a evitar danys immediats a tercers.

La DTO haurà de donar compte immediat de les ordres a LA PROPIETAT.

8.6 RESCISSIÓ DE LA CONTRACTA.

Causas de rescissió:

En cas de fallida o mort del Contractista, quedarà rescindida la contracta, podent els seus hereus portar-la a cap en les mateixes condicions i prèvia l'aprovació de la DTO, sense que en cas contrari tinguin, aquells, drets a indemnització alguna.

Quedarà rescindida la contracta per incompliment del Contractista de les condicions estipulades en aquest Plec de Condicions, perdent en aquest cas la fiança i quedant sense dret a reclamació alguna, abonant-se, tan sols, l'obra executada, que estigui de rebut.

Així mateix, sense casos de rescissió, la morositat en l'execució, la falta d'observació en les ordres rebudes i la insubordinació.

La interpretació de quants casos de rescissió pogueren presentar-se correspon a la DTO.

A les instruccions de la qual haurà de sotmetre's el Contractista sense drets a reclamació alguna.

Sempre que es rescindeixi la contracta per causa aliena o falta de compliment del Contractista, se li abonaran les obres executades, d'acord amb les següents condicions: els materials a peu d'obra si són de rebut i en quantitat proporcionada a l'obra pendent d'execució, assignant-se-li els preus marcats en els quadres de preus o si no n'hi ha els que assenyali la DTO.

Els cindris, puntals i la resta de mitjans auxiliars, quedaran propietat de l'obra, si així el disposa la DTO, en proporció a l'obra que falti per executar i no s'hagi abonat en la liquidació.

Si la DTO decideix no abonar-les, es retiraran de l'obra.

Quan es rescindeixi la contracta per incompliment del Contractista, portarà aquesta, implícita, la pèrdua de fiança sense que s'admeti reclamació alguna, ni un altre dret, que l'abonament de la quantitat de l'obra feta i de rebut dels materials arreglats a peu d'obra que reuneixin les condicions i siguin necessaris per a la mateixa.

8.7 REVISIÓ DE PREUS.

Excepte indicació en un altre sentit continguda en el Plec de Condicions corresponents a l'adjudicació de les obres, serà d'aplicació la revisió de preus per mitjà de l'aplicació del Decret 3650/1970 pel qual es regulen les fórmules tipus

per a la revisió de preus, sempre que les característiques de la mateixa, referent a l'import o termini d'execució siguin les indicades per la Legislació Vigent per a justificar la seva aplicació.

Per als capítols corresponents a obres d'abastament d'aigua, sanejament, previsió de passos pels encreuaments de serveis en els vials, serà d'aplicació la fórmula n° 9.

$$\begin{matrix} \text{Ht} & \text{Et} & \text{Ct} & \text{St} \\ \text{Kt} = 0.33 & + 0.16 & + 0.20 & + 0.16 & + 0.15 \end{matrix}$$

Per a paviments de formigó en massa, tractaments superficials, inclosa explanació, serà d'aplicació la fórmula n° 1.

$$\begin{matrix} \text{Ht} & \text{Et} & \text{Ct} & \text{St} & \text{Lt} \\ \text{Kt} = 0.34 & + 0.26 & + 0.05 & + 0.18 & + 0.02 & + 0.15 \end{matrix}$$

Per a fermes amb obres completes d'explanació i paviments bituminosos, serà d'aplicació la fórmula n° 5

$$\begin{matrix} \text{Ht} & \text{Et} & \text{St} & \text{Lt} \\ \text{Kt} = 0.31 & + 0.25 & + 0.13 & + 0.16 & + 0.15 \end{matrix}$$

Per a vorades i paviments de vorera amb base de formigó i panot del mateix material, serà d'aplicació la fórmula n° 7

$$\begin{matrix} \text{Ht} & \text{Et} & \text{Ct} \\ \text{Kt} = 0.34 & + 0.29 & + 0.22 & + 0.15 \end{matrix}$$

Per a jardineria i plantacions, serà d'aplicació la fórmula n° 24

$$\begin{matrix} \text{Ht} & \text{Et} & \text{Crt} & \text{Mt} \\ \text{Kt} = 0.47 & + 0.28 & + 0.05 & + 0.05 & + 0.15 \end{matrix}$$

Per a enllumenat públic o artístic de monuments o conjunts monumentals, serà d'aplicació la fórmula n° 36

$$\begin{matrix} \text{Ht} & \text{Ct} & \text{St} & \text{Alt} & \text{Cut} \\ \text{Kt} = 0.22 & + 0.05 & + 0.16 & + 0.28 & + 0.14 & + 0.15 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \text{Ho} & \text{Co} & \text{So} & \text{Alo} & \text{Cuo} \end{matrix}$$

9. CONCLUSIÓ DE LA CONTRACTA.

9.1 RECEPCIÓ DE LES OBRES.

Dins dels deu (10) dies següents a la data d'acabament de les obres es procedirà a l'acte de la Recepció de les mateixes.

Podran ser objecte de Recepció les parts d'obra que hagin de ser executades en els terminis parcials establerts en la contracta.

Si es troben les obres en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, la DTO les donarà per rebudes i es donaran per l'ús públic o servei corresponent.

La recepció de les obres serà efectuada per l'ajuntament.

El termini de garantia s'establirà sempre en la contracta atenent a la naturalesa i complexitat de l'obra i no podrà ser inferior a un (1) any, excepte casos especials.

En els casos en què hi hagi lloc a Recepcions Parcial de les Obres, el termini de garantia de les parts rebudes començarà a contar-se des de la data de les respectives Recepcions Parcial si les hagués hagut

9.2 MESURAMENT GENERAL.

La DTO citarà el Contractista o al seu Delegat, fixant la data en què, en funció del termini establert per a la liquidació de l'obra executada, ha de procedir-se al seu mesurament general.

El Contractista, o el seu Delegat, té l'obligació d'assistir a la presa de dades i realització del mesurament general que efectuarà la DTO.

Si, per causes que li siguin imputables, no compleix tal obligació no podrà realitzar cap reclamació amb vista al resultat d'aquell mesurament no sobre els actes de LA PROPIETAT que es basen en tal resultat, sinó prèvia l'al·legació i justificació fefaent que no se l'hi poden imputar aquelles causes.

Per a realitzar el mesurament general s'utilitzaran com a dades complementàries l'Acta de Replanteig de l'Obra, els replanteigs parcials i els mesuraments efectuat durant l'execució de l'obra, el Llibre d'Incidències i el d'Ordres, i quants altres estimen necessaris la DTO i el Contractista.

Les reclamacions que estimi necessari fer el Contractista contra el resultat dels mesuraments general les dirigirà per escrit a LA PROPIETAT per conducte de la DTO, la qual les elevarà a aquell amb el seu informe.

9.3 LIQUIDACIÓ DE LES OBRES.

La DTO formularà la liquidació de les obres aplicant, al resultat del mesurament general, els preus i condicions econòmiques de la contracta.

Els inconvenients que estimi oportú fer el Contractista, a la vista de la liquidació, els dirigirà, per escrit, a LA PROPIETAT en la forma establerta en l'últim paràgraf de l'apartat anterior, i dins del termini reglamentari, passat el qual s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

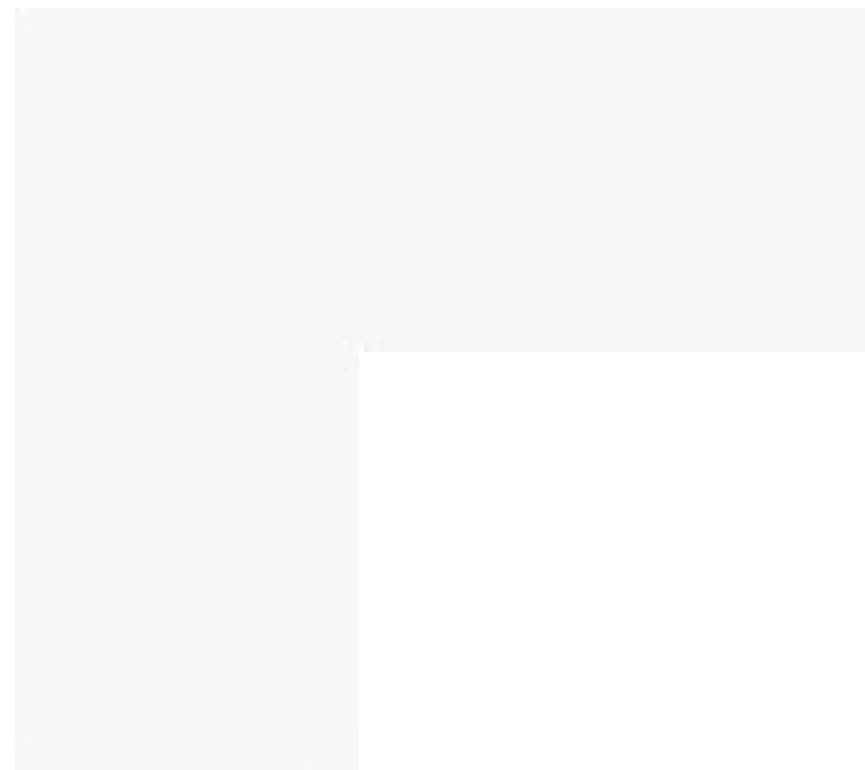
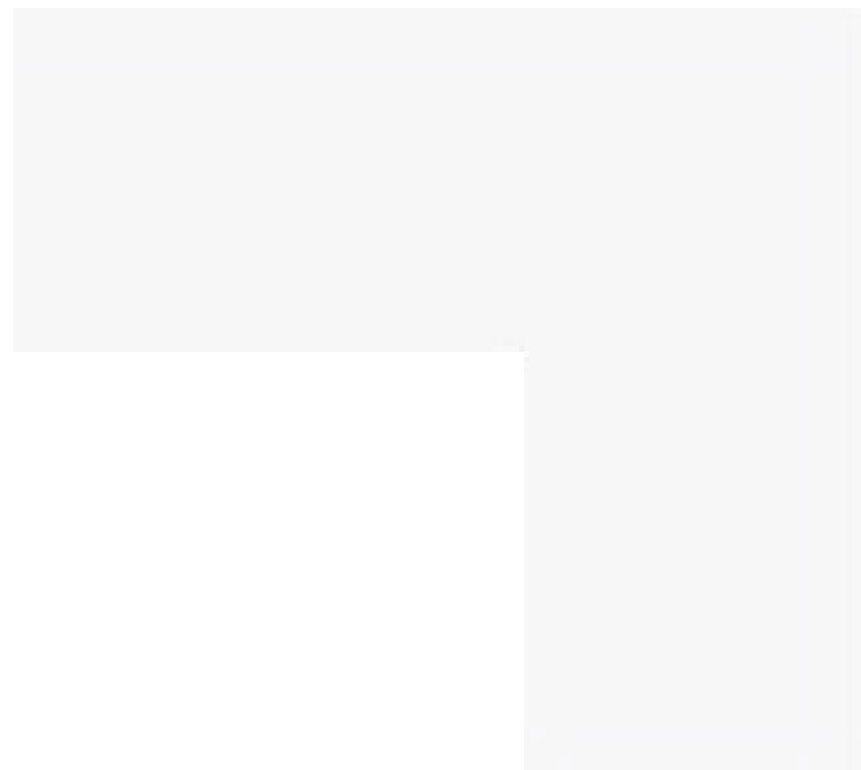
9.4 RECEPCIÓ DE LES OBRES.

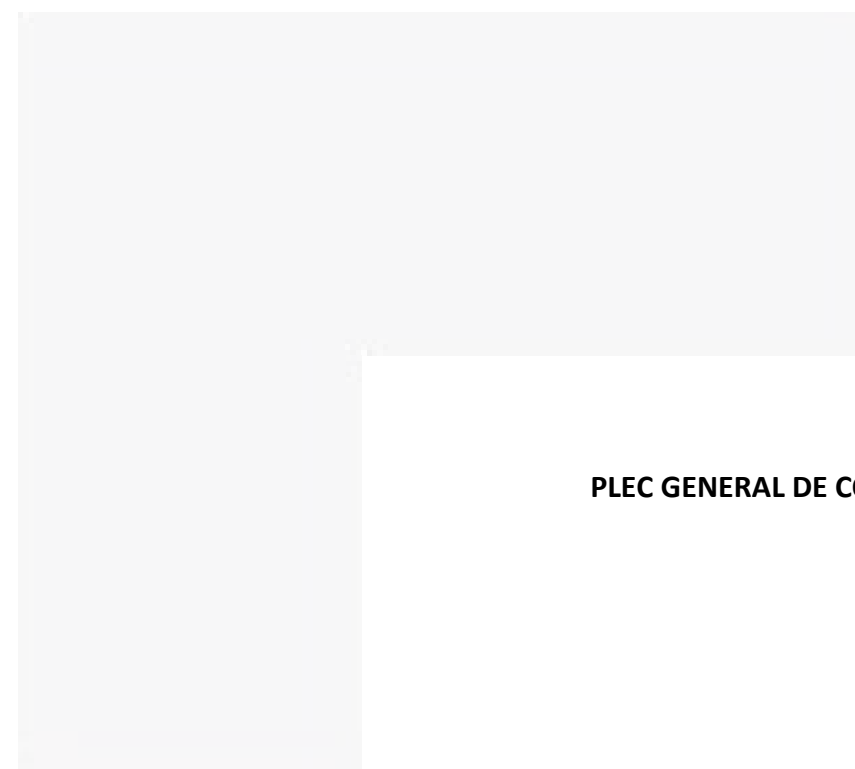
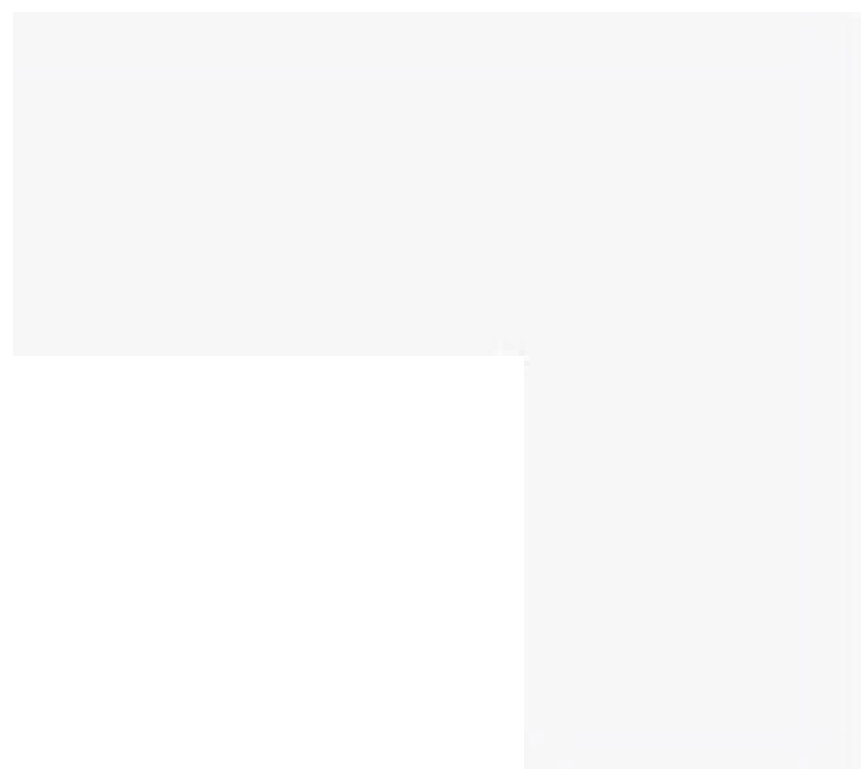
Dins dels deu (10) dies següents al compliment del termini de garantia es procedirà a la Recepció de les obres.

Només podran ser rebudes les obres executades conforme al Projecte i en perfecte estat.

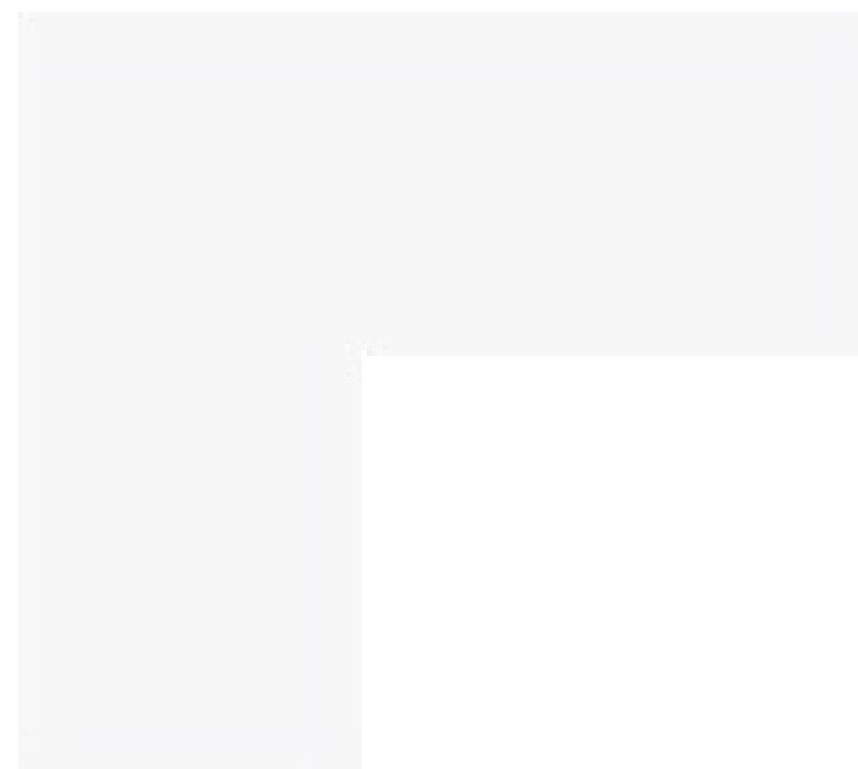
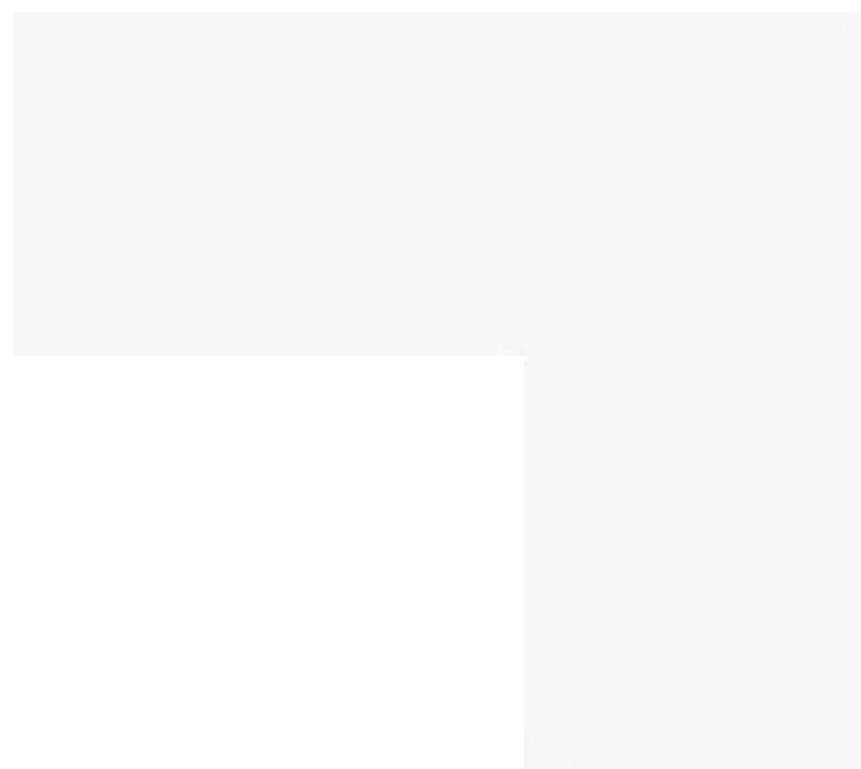
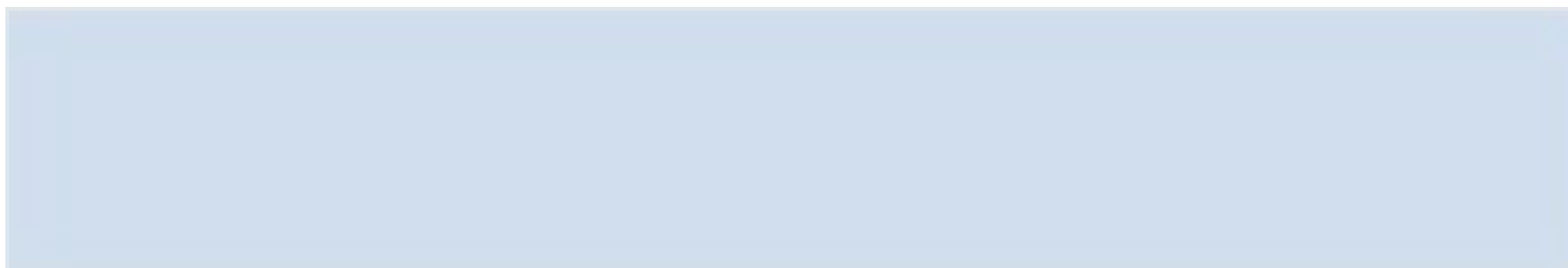
Si l'obra s'arruïnarà amb posterioritat a la Recepció de les Obres per vicis ocults de la construcció deguts a incompliments dolosos del contracte per part del Contractista, respondrà d'aquests de danys i perjudicis en el terme de quinze (15) anys.

Transcorregut aquest termini quedarà totalment extingida la responsabilitat del Contractista.





PLEC GENERAL DE CONDICIONS D'URBANITZACIÓ



1. ABAST DEL PRESENT PLEC

Aquest plec de condicions comprèn l'establiment de totes les circumstàncies que hauran de complir els materials a emprar en l'execució i la forma de la seva realització fins al total acabament de les obres corresponents al projecte de què formen part i que corresponen al títol establert.

2. REPLANTEIG DE L'OBRA

El Contractista adjudicatari de les obres portarà a efecte, sobre el terreny, el previ del projecte, a sotmetre a la Direcció Tècnica de les Obres Executades les instal·lacions necessàries per a suport i protecció de les obres en la seva execució, de conformitat amb allò que disposa el Plec General de Condicions de l'Edificació, per part del Contractista, i sota inspecció de la DTO, es procedirà al general i anivellació del terreny d'acord amb els plànols corresponents perquè pugui desenvolupar-se adequadament el Projecte.

S'establirà una cota invariable de nivell, referència permanent de les obres a efectuar de moviment de terres.

3. MOVIMENT DE TERRES.

Inclouen els treballs d'explanació que cal fer per a la ulterior realització de la urbanització i obra a suportar.

Comprenen l'excavació, compactació i anivellació de les terres ubicades en la zona d'afecció de les obres.

3.1 REBUIG I DESBROSSAMENT

Aquestes funcions consistiran en l'extracció i retirada de la zona de treball de tota sort d'obres a demolir, instal·lacions i runes, vegetació, soques, brosses i males herbes, així com aquells materials que pogueren dificultar la bona realització de les obres.

Les depressions excavades amb l'arrancada d'arrels i soques, per sota de la superfície original del sòl, es reompliran i compactaran adequadament fins a l'obtenció d'una superfície o; 3 anàloga a la del terreny confrontant.

3.2 OBRES DE DESMUNT

L'excavació de terres haurà de realitzar-se, com a mínim, fins a la cota assenyalada en els plànols del projecte i sempre fins aquella necessària per a obtenir la rasant prefixada i l'adequada condició portant-se de la base.

En les zones de desmunt en les que posteriorment han d'emplaçar-se carrers o zones pavimentades, després d'efectuar l'excavació, s'escarificarà fins a una profunditat de 15 cm, es realitzarà un esmicolament dels àrids de grandària superior a 5 cm i es procedirà a la compactació fins a aconseguir el 100% de la densitat màxima proctor. S'adequarà la rasant obtinguda a l'assenyalada en plànols o determinada per la Direcció Tècnica de les Obres.

En tot cas, s'exigirà el buidat de la terra vegetal existent que s'arreplegarà en funció de la posterior utilització per a zones destinades a jardins, o es transportarà a l'abocador autoritzat per al tipus de productes de l'excavació.

3.3 OBRES DE COMPACTACIÓ

Després de l'execució de l'excavació de terres, una vegada excavades les terres vegetals, en la ubicació de terraplens, es perfilarà, compactarà i anivellarà la subbase obtinguda.

Es procedirà, així mateix, al sanejament dels tous i substitució de zones de materials localitzats inadequats per a les ulteriors condicions de treball.

Aquestes operacions es consideren incloses en el preu de compactació necessària per a base de terraplens o obtenció del nivell adequat d'excavació.

3.4 OBRES DE TERRAPLENADA

Consisteixen en l'extensió i compactació dels materials terrossos procedents d'excavació o préstec, en les zones previstes en pla o segons directrius assenyalades per la DTO.

En les zones de terraplè, abans de la col·locació dels materials de farcit, s'escarificarà tota la superfície fins una profunditat de 15 cm, realitzant-se un esmicolament dels àrids de mides superiors a 10 cm i compactant-se després fins a l'obtenció del 95% de la densitat màxima proctor.

L'execució dels terraplens inclou les següents operacions:

- Preparació de la superfície de la base del terraplè.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació de la capa.
- Compactació de la mateixa.

El nombre de capes el determinarà el gruix del terraplè, entesa la màxima altura de cada capa en 15 cm.

La composició granulomètrica dels materials a emprar mancarà d'elements de mida superior a 76 mm. (tamís 3" ASTM) o de meitat del gruix de la capa compactada. La fracció tamisada pel tamís 200 ASTM serà inferior al 25% en pes.

Per a profunditat superior a 50 cm per sota de la subbase s'admetran pedres de diàmetre 10 cm com a màxim

La capacitat portant del material utilitzat complirà un CBR de 8. La plasticitat de la fracció tamisada pel tamís 40 ASTM complirà les condicions: LL 30 i IP 10.

L'equivalent de sorra serà superior a vint-i-cinc.

Les característiques del material es comprovaran abans de la seva utilització per mitjà de l'execució dels assaigs el tipus i nombre de les quals s'expressen a continuació.

Enteses mínimes les xifres assenyalades i al seu torn referides a cada una de les procedències

elegides:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 100 m ³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Proctor Modificat UN assaig Límits d'Attenberg DOS assaigs d'Equivalents de Sorra

L'extensió de les capes es farà amb posterioritat a comprovar la superfície del seu seient i es portarà a terme prenent les precaucions necessàries per a evitar la seva segregació.

El gruix serà reduït a fi d'obtenir el grau de compactació constant i suficient. Si procedeix, es procedirà a l'humectació de les capes, obtenint-se així el grau òptim d'humitat, a definir en obra per la DTO en funció del resultat obtingut dels assaigs.

Tal humectació, en tot cas, serà uniforme.

Es compactarà la capa longitudinalment, des de les vores exteriors cap al centre i amb unes solapes dels recorreguts no inferiors a un terç de l'element piconador

Es realitzarà la compactació fins a aconseguir una densitat màxima obtinguda en l'assaig modificat de compactació.

Les zones marginals, en pendent o que no permeten, per la seva proximitat a obres de fàbrica, la utilització dels mitjans usats per a la compactació de l'esplanada millorada, es compactaran amb útils adequats de forma que aconseguixin densitats no inferiors a les d'aquella.

No s'estendrà cap capa sense prèvia anivellació i comprovació del grau de compactació de la precedent.

Les característiques dels materials i la bondat de l'obra executada es comprovarà durant la seva realització efectuant els assaigs mínims següents, en la freqüència i tipologia que s'exposa:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 1.500 m ³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Proctor Modificat UN assaig Límits d'Attenberg UN assaigs Granulomètric DOS assaigs d'Equivalents de Sorra
Per cada 1.000 m ² o fracció de capa col·locada i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de Densitat in Situ TRES Determinacions d'Humitat
Per cada 500 m ² o fracció d'esplanada col·locada i una vegada al dia com a mínim	UN assaig CBR en Laboratori

4. XARXA DE SANEJAMENT.

Es procedirà a la construcció de la xarxa de sanejament especificada en el present Projecte, comprnent les obres: l'obertura de rases adequades a la rasant prevista per a la xarxa. La col·locació d'un gruix de 20. de pols de pedrera que fa d'embolcall per a tot el perímetre de les canonades a col·locar. La col·locació dels tubs de formigó en massa classe 2 segons ASTM C 14-99 amb unió amb junta elàstica de campana subministrats conforme al que especifica el Projecte referent a dimensions i resistències. La construcció d'entroncaments i connexions de connexions procedents de la xarxa i embornals, seguint la mateixa normativa que per a les canonades generals. La construcció de pous de registre en la xarxa, tant normals com de caiguda.

Es detalla en el Projecte. Els pous, siguin del tipus que siguin, es construiran amb formigó en massa, amb una resistència característica que s'especifica en Projecte, ja que diversa segons la ubicació dels mateixos.

El tipus de tapa variarà d'acord amb la seva ubicació.

El con d'entrada es disposarà, sempre, excèntricament respecte al cilindre central. El diàmetre dels pous serà, com a mínim, de 1,00 ml lliure interior; el dels pous de caiguda es dimensionarà en funció de l'altura de la mateixa.

El farciment ulterior de la rasa es realitzarà amb material que compleixi les condicions de sòls seleccionats o sòls adequats del PG3, segons es tracti de vials o de voreres, fins al nivell d'excavació de la caixa de la pavimentació respectiva.

L'índex de compactació de cada cas s'indica en el Projecte corresponent. Per a poder utilitzar el material procedent de l'excavació, serà necessari demostrar a través dels assaigs corresponents la seva idoneïtat.

L'índex de compactació serà el mateix que s'indica en Projecte.

Si es pretén utilitzar canonades de formigó, llises, sense campana incorporada, serà obligatori col·locar-les sobre una solera de formigó en massa HM-20/B/20/I, i protegir els laterals de la canonada amb el mateix material fins una altura mínima de la meitat del diàmetre.

Serà necessari calcular la incidència del tipus de tràfic sobre la generatriu de la canonada, una vegada col·locada, i amb la caixa excavada.

Abans de la recepció de les obres es procedirà a la prova de la seva bondat, aplicant aigua a pressió adequada per a evidenciar la possible existència d'irregularitats o defectes en els materials que constitueixen les unions, després de l'operació de les quals es permetrà l'ocupació de la xarxa.

Seràn d'aplicació en la construcció del servei totes les determinacions que conté la Norma NTE redactada sobre aquest particular, així com tot el que conté el Plec de Prescripcions Tècniques Generals de Canonades de Sanejament de Poblacions (BOE del 23-9-86).

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que produeix el material resultant (tant canonades com formigó en massa) deurà autoritzar-la expressament la Direcció Tècnica de les Obres.

Inicialment està totalment prohibida la seva utilització com a element component del formigó.

5. PAVIMENTACIÓ DE CALÇADES

5.1 SUBBASE GRANULAR

Les constitueixen les capes de ferm immediatament inferiors a la base i la seva execució inclou reiteradament l'extensió de la capa i la seva compactació.

Els materials constituents de la subbase granular seran àrids procedents d'esmicolament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, exempts d'argila, marges o altres materials estranys.

Graduació Granulomètrica:

- La fracció tamisada pel tamís 200 ASTM serà menor dels dos terços de la sedassada pel tamís 40 ASTM en pes.
- La corba granulomètrica dels materials estarà compresa entre els límits exproquestats en el quadre annex, entenent-se que els fusos S-4 i S-5 només seran utilitzats quan l'indiqui, expressament, alguna de les Prescripcions Tècniques Particulars.
- La màxima grandària de l'àrid no podrà excedir de la meitat del gruix de la capa.

SEDASSAT PONDERAL ACUMULAT

Tamís ASTM	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6
2"	100	100	-	-	-	-
1"	75	95	100	100	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	50-100		
m4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
m10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
m40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
m200	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20	8-25

El coeficient de qualitat, mesurat pel con dels Àngels, serà inferior a cinquanta.

La capacitat portant del material d'utilització en la subbase complirà la condició: CBR>=20.

La plasticitat serà tal que la fracció tamisada en tamís 40 ASTM compleixi les condicions: LL<25-IP<6

L'equivalent de sorra serà superior a vint-i-cinc. Les característiques del material a emprar en subbase es comprovaran abans de la seva utilització, per mitjà de l'execució dels assaigs que s'assenyalen, amb freqüència i tipologia així mateixa definida, enteses les xifres com a mínimes i referides a cada una de les procedències elegides.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 1.000 m ³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Proctor Modificat UN assaigs Granulomètric DOS assaigs d'Equivalents de Sorra UN Límits d'Attenebrg
Assaigs addicionals	UN assaig dels Angels UN assaig d'Estabilitat amb cinc cicles

La Direcció Tècnica de les Obres, en funció de la procedència dels materials a emprar, assenyalarà la conveniència de la realització dels assaigs addicionals.

Les rasants indicades en els plànols o assenyalades per la Direcció Tècnica de les Obres s'adequaran i materialitzaran degudament abans de l'extensió d'una capa. Així mateix, prèviament a l'extensió de la subbase granular, es comprovarà la densitat de la superfície sobre la qual s'ha d'assentar.

Estesa de les capes: Els materials s'estendran amb la precaució d'evitar la seva segregació o contaminació, amb gruix de capa uniforme i prou reduït per a assegurar l'obtenció, amb els mitjans empleats, d'una compactació suficient i uniforme.

Estesa la capa, es procedirà, si és el cas, a la seva humectació. El contingut d'humitat es determinarà en obra, en funció de la maquinària a utilitzar i els resultats de les anàlisis efectuades.

L'humectació, cas de ser necessària, s'efectuarà de manera uniforme.

La compactació de la subbase es desenrotllarà fins a l'obtenció d'un valor equivalent al màxim procedent de l'assaig modificat de compactació.

La densitat obtinguda per a la subbase s'exigirà en tota la seva extensió, inclou les zones pròximes a obstacles o de declivi considerable, per la qual cosa s'utilitzaran els mitjans adequats a cada condició.

La compactació s'efectuarà longitudinalment, començant per les vores exteriors i anant cap al centre, amb ensolapat en cada recorregut d'un ample inferior a un terç de l'element piconador.

S'extrauran mostres per a comprovar la granulometria que, cas de ser incorrecte, s'esmenarà amb l'addició de nous materials fins al compliment de les exigències del projecte.

No s'estendrà una capa sense prèvia comprovació de l'anivellació i el grau de compactació de la precedent.

Es comprovarà la superfície drenant de la subbase granular regant la seva superfície amb l'atenció que un excés de fins en les vores no impedeixi la sortida de l'aigua. Es reconstruirà la subbase en zones àmplies localitzades sobre els sectors en què això tingues lloc.

Quan la subbase es componi de diferents materials per característiques o procedències, l'extensió de cada u d'ells s'efectuarà en capes de gruix uniforme i de granulometria ascendent a mesura que ocupi l'estrat inferior.

El gruix de cada una de les capes serà tal que barrejades totes elles s'obtingui una granulometria que compleixi les condicions exigides. Aquestes capes es mesclaran amb anivelladores, rastres, grades de discos, mescladores rotatives o una altra maquinària que no pertorbi el material de les subjacents i tal operació es practicarà fins l'obtenció d'un material uniforme.

Les característiques dels materials emprats es comprovarà durant l'execució de les obres per mitjà de la realització dels assaigs que s'expressen en quantia i freqüència, referits a cada una de les procedències donades.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 1000 m ³ o fracció i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de Densitat in situ TRES Determinacions d'Humitat durant la compactació
Per cada 500 m ² o fracció de capa col·locada i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de CBR en laboratori UN assaig VSS de placa de càrrega reduïda

5.2 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL

És una base en què la granulometria del conjunt dels seus elements és de tipus continu. Els materials que la componen procediran d'esmicolament i trituració de pedres de pedrera o grava natural, havent de tenir, en aquest cas, l'àrid almenys dos cares fracturades en un 50% dels seus components.

Compondran els àrids elements nets, sòlids i resistents, exempts de pols, argila o un altre material anòmal.

Coeficient dels Àngels: menor de 35.

La fracció que passa pel tamís 40 ASTM complirà: LL<25-IP>6

GRANULOMETRIA : % que passa

Tamís ASTM	Z-1	Z-2	Z-3
2"	100	-	-
1 ½"	70-100	100	-
1"	55-85	70-100	100
¾"	50-80	60-90	70-100
3/8"	40-70	45-75	50-80
n10	20-50	20-50	20-50
n40	10-30	10-30	15-30
n200	5-15	5-15	5-15

No es procedirà a l'extensió del tot-u artificial fins obtinguda la densitat i rasant establerta per al suport.

L'extensió de l'àrid s'efectuarà per capes de gruix uniforme i no inferior a 10 ., tenint cura d'evitar la seva segregació i contaminació, procedint-se de manera uniforme en l'humectació si això fa falta.

Compactada la base s'exigirà per a tràfic pesat una densitat 100% referida a la densitat màxima de piconat en referència al Proctor Modificat.

El mòdul de compressibilitat (ME) determinat amb l'assajadora càrrega amb placa circular de 200 cm² de 700 cm² (VSS) serà superior a 1.000 kg/cm² El pendent de la corba entre les càrregues de 1.5 i 2.5 kg/cm² o entre 2.5 i 3.5 kg/cm² respectivament, no serà superior a la del límit de 1.000 kg/cm² (Norma SNV-40317)

La compactació s'efectuarà longitudinalment, des de les vores al centre de la calçada, ensolcant-se en cada recorregut un ample no inferior a un terç de l'element piconador.

No serà de recepció una zona que present en la seva superfície irregularitats superiors a 10 mm., mesurats amb un regle de tres metres, ni aquelles que no compleixin les especificacions assenyalades per a l'execució dels treballs.

5.3 RIGOLES.

Col·locades les peces constituents de la vorada en l'encintat de la calçada, es construirà una rigola de formigó de dimensions fixades en els plànols del Projecte.

Encofrada per la seva cara exterior, remolinada superficialment formant pendent cap a la vorada o la calçada segons els casos, construïda amb formigó en massa HM-20/B/20/I, assentada sobre fonamentació anàloga a la construïda per a la vorada i compartida.

Sobre la mateixa s'establirà la construcció d'embornals previstos en el projecte i en la forma que es determina, cobrint-se la resta de la seva superfície amb el tractament donat a la calçada.

Se sotmetrà l'execució de les obres corresponent, així com el control dels materials emprats, a les proves oportunes per a determinació de la seva qualitat.

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que produeix el material resultant deurà autoritzar-la expressament la Direcció Tècnica de les Obres. Inicialment està totalment prohibida la seva utilització com a element component del formigó.

5.4 RECS D'EMPRIMACIÓ.

Es defineixen com tals l'aplicació d'un lligam bituminós sobre una capa granular en la que penetra per la seva capillaritat. La seva execució inclou les operacions:

- a) Preparació del lligam bituminós.
- b) Extensió de l'àrid de cobertura si procedeix, segons el parer de la DTO.

El lligam bituminós estarà inclòs, excepte justificació en sentit contrari, entre els que a continuació s'expressen:

- a) Quitrans tipus 80-5 i 80-30.
- b) Betums asfàltics fluidificats tipus MC1 i MC2.
- c) Emulsions asfàltiques directes tipus EARO, EAL i ECL.

Els àrids a emprar en rec d'emprimació seran sorres naturals o procedents d'esmicolament o mescles d'ambdós, exemptes de pols, argila o altres matèries estranyes.

Si el lligam emprat és una emulsió asfàltica i els àrids contenen pols, es procedirà a la seva regada amb aigua, prèviament a la seva utilització. En el moment de l'extensió de l'àrid no s'acceptarà un contingut d'aigua lliure superior al 2%, excepte casos d'utilització d'emulsió asfàltica en la que s'acceptarà un màxim d'aigua lliure del 4% com a màxim.

La totalitat del material haurà de passar pel tamís malla 4 ASTM. Les característiques dels materials es comprovaran abans de la seva utilització per mitjà de l'execució d'UN assaig granulomètric per cada 500 m² o fracció a emprar, xifra mínima i referida a cada procedència dels àrids.

La dosificació del lligam quedarà definida per la quantitat que la capa granular sigui capaç d'absorbir en un període de 24 hores.

L'àrid empleat es condicionarà a la necessitat al que passi el tràfic per la capa acabada de tractar o que després de 24 hores de la seva estesa amb el lligam es noti falta de total absorció del mateix.

La superfície d'extensió del rec d'emprimació serà degudament compactada, complirà les condicions de qualitat establertes

i estarà desproveïda de tous per excés d'humitat. Cas d'existència en la superfície d'extensió del rec d'irregularitats que excedeixin les toleràncies establertes, es tornarà a escarificar i a compactar la superfície o s'utilitzarà un altre sistema de reparació aprovat per la DTO.

Acceptades les condicions de la superfície i abans de procedir a l'execució del rec, aquella es netejarà de pols, fang sec brutícia o altres materials solts nocius, per mitjà d'utilització d'escombradores mecàniques o màquines bufadores.

En els llocs inaccessibles pels mitjans mecànics s'utilitzaran graneres de mà. Es tindrà cura especialment les vores exteriors en l'agranat, evitant la seva contaminació.

Immediatament d'aplicar el lligam es regarà lleugerament la capa a tractar, la qual haurà d'absorbir la totalitat de l'aigua aplicada.

El lligam bituminós s'aplicarà amb la dotació i temperatura aprovada per la DTO, de manera uniforme i evitant la duplictat de materials en les juntes, de treball, transversals.

Per a això es col·locaran recipients o tires de paper sota dos difusors en aquelles zones de la superfície on s'interrompi el treball, amb la finalitat el que el rec pugui iniciar-se o acabar-se en ells i els difusors funcionen amb normalitat sobre la zona a tractar.

La temperatura d'aplicació del lligam serà tal que la seva viscositat estarà compresa entre 200 i 100 segons Saybolt Furol (20-100 SSF).

A fi d'evitar la inundació de la superfície a imprimir, la DTO podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dos vegades.

Quan les condicions de l'obra l'existeixin s'efectuarà el rec d'emprimació per franges, procurant que l'extensió del lligam bituminós se superposi lleugerament en la unió de les distintes bandes.

Es protegiran quants elements constructius o accessoris es trobaren col·locats en l'obra, tals com vorada, tanques, arbres, etc., a fi d'evitar siguin tacats pel lligam.

Quan s'estimi convenient l'extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà de manera uniforme i amb la dotació fixada per la Direcció Tècnica de les Obres, efectuant-se abans de transcorregut un temps no superior a cinc minuts des de l'extensió del lligam.

El distribuïdor d'àrid anirà arrere per a evitar el contacte de les rodes amb el lligam sense cobrir.

Quan el rec d'emprimació s'efectuï per franges, l'àrid s'estendrà de forma que quedi sense cobrir una banda d'uns 20 cm de la zona tractada al costat de la que encara no ho hagi sigut, a fi de que es pugui aconseguir el lleuger ensolapat en l'aplicació del lligam a què s'ha referit l'apartat anterior.

Les característiques dels materials emprats es comprovaran durant l'execució de les obres, així com la bondat de la seva realització, per mitjà de la practica dels assaigs que s'expressen i en la freqüència que es determina, entenent-se les xifres mínimes al mateix temps que referides a cada una de les procedències elegides:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGTS
Per cada 10 Tn o fracció de betum fluidificat i una vegada al dia com a mínim	UNA Determinació del Contingut d'aigua UN assaig de Viscositat UN assaig de Destil·lació UN assaig de Penetració sobre residus de destil·lació
Per cada 50 m ³ o fracció d'àrids empletas i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Granulomètric

5.5 RECS D'ADHERÈNCIA.

S'entén per tals l'aplicació d'un lligam bituminós sobre una base o paviment a fi d'obtenir la seva unió amb una altra capa que hagi d'executar-se posteriorment

Inclou la seva execució les operacions següents:

- a) reparació de la superfície existent
- b) aplicació del lligam bituminós El lligam bituminosos a emprar estarà inclòs entre els que a continuació s'expressen:
 - Quitrans tipus 80-38
 - Betums asfàltics fluidificants tipus RC0, RC1 i RC2

Es comprovarà el compliment per la superfície a tractar de les condicions de qualitat i compactació, necessàries, així com la inexistència de zones amb tous per excés d'humitat.

D'una altra part, si la superfície presenta irregularitats que excedeixin de les tolerables, serà necessari la reparació de la mateixa i la seva eventual emprimació abans de procedir al rec d'adherència. Abans de la seva execució s'escombrarà mecànicament o manualment la superfície, anàlogament al contingut de les exigències de l'apartat 1.10.

El lligam s'aplicarà amb dotació i temperatura assenyalades per la DTO, evitant la duplicació de la dotació de les juntes de treball, transversals, per al que s'actuarà de forma anàloga a l'assenyalada pels recs d'emprimació.

La temperatura d'aplicació del lligam serà tal que la seva viscositat es trobi compresa entre 20 i 100, segons Saybolt Furol (20- 100 SSF).

Es protegiran, per a evitar el seu embrutiment, els elements de fàbrica i obra existents, tals com vorades, arbres, tanques, etc...

Les característiques dels materials emprats, així com la bondat de l'obra realitzada, es comprovarà durant la seva execució, efectuant els assaigs que s'assenyalen en la freqüència que es determini, mínima i referida a cada procedència elegida:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 10 Tn o fracció de betum fluidificat i una vegada al dia com a mínim	UNA Determinació del Contingut d'aigua UN assaig de Viscositat UN assaig de Destil·lació UN assaig de Penetració sobre residus de destil·lació

5.6 MESCLES BITUMINOSES EN CALENT.

Es defineix per tals les combinacions d'àrid i un lligam bituminós, per a la realització se precisa del qual el previ escalfament de l'àrid. L'extensió i compactació de la mescla es desenrotllarà a temperatura superior a l'ambient.

La seva execució compren les funcions:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball
- Fabricació de la mescla conforme de la fórmula establerta
- Transport de la mescla al lloc de treball
- Preparació de la superfície existent
- Extensió i compactació de la mescla

El lligam serà betum asfàltic tipus B- 60/80. Podrà millorar-se el lligam amb l'addició d'activants, cautxú o qualsevol altre producte sancionat per la pràctica, corresponent a la Direcció Tècnica de

les Obres la definició de la dosificació i homogeneïtzació de l'addició a realitzar.

L'àrid gros a emprar en la mescla bituminosa és la fracció d'àrid mineral de què queda retingut en el tamís 8 ARTM un 85% de pes. Procedirà d'esmicolament i trituració de la pedra de pedrera o grava natural, en aquest cas el rebuig del tamís 4 ASTM haurà de contenir com a mínim un 75% en pes d'elements picats que presenten dos o més cares de fractura.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

El coeficient de qualitat, mesurat per l'assaig dels Àngels, serà inferior a 35 per a ús en capes de regularització en base o intermèdies o inferior a 20 per a ús en capes de rodada.

Les pèrdues de l'àrid sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic en cinc cicles seran inferiors al 12% o 18% respectivament. L'equivalent d'arena de la mescla d'àrids i filler serà superior en tot cas a 40 per a capes de base o regularització i superior a 45 per a capes intermèdies o de rodada.

Les característiques de l'àrid gros a emprar es comprovaran per mitjà d'assaigs amb freqüència i tipologia, segons s'expraquesta a continuació, abans de la seva utilització en obra. Tals assaigs mínims i referits a cada una de les procedències elegides:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 100 m ³ o fracció d'àrid gros a emprar i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Granulomètric UN assaig de Pes Específic UN assaig d'Absorció de Lligam unió de la resta dels àrids

Per cada jaciment de procedència dels àrids	UN assaig dels Angels UN assaig d'Estabilitat en cinc cicles UN assaig d'Adhesivitat
---	--

L'àrid fi a emprar en mescla bituminoses serà arena natural, arena procedent d'esmicolament o mescla d'ambdós, netes de pols, brutícia, argila i matèries estranyes. Defineix l'àrid fi la condició de ser la fracció d'àrid mineral de què queda retingut pel tamís 8 ASTM un màxim del 15% en pes.

Les sorres naturals constitutives de l'àrid fi estaran formades per partícules estables i resistents. Les arenes artificials s'obtiniran de pedres que compleixin les condicions fixades per a l'àrid gros utilitzable en mescles bituminoses.

La plasticitat de la mescla de l'àrid fi i filler serà tal que la seva equivalència d'arena sigui superior a 40 per a ús en capes de regularització o de base i superior a 45 per a ús en capes intermèdies o de rodada.

Les pèrdues de l'àrid, sotmès a l'acció de solucions de sulfat magnèsic en cinc cicles, seran inferiors al 12% o al 18% respectivament. La qualitat de l'àrid fi a emprar en mescles bituminoses es comprovarà abans de la seva utilització per mitjà de l'execució dels assaigs que s'expressen, en la freqüència assenyalada, entesa mínima i referida a cada una de les procedències.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 100 m ³ d'àrid i una vegada al dia com a mínim	UN assaig Granulomètric
Per cada 1000 m ³ d'àrid i una vegada al dia com a mínim	UN assaig de Pes Específic UN assaig d'Absorció de Lligams en unió de la resta d'àrids
Per cada jaciment de procedència de l'àrid	UN assaig dels Angels UN assaig d'Estabilitat UN assaig d'Adhesivitat

El filler és producte mineral finament dividit, d'addició de mescles bituminoses, constituït per pols mineral natural o artificial, amb procedència acceptada per la DTO.

La composició granulomètrica del filler es determinarà per la seva corba granulomètrica que haurà d'estar inclosa en els límits següents:

Tamís ASTM sedassat ponderal acumulat (%)	
30	100
100	95-100

La plasticitat del material donarà per al filler un equivalent d'arena superior a 40 si es tracta d'una capa de base o regularització i superior a 45 per a ús en capes intermèdies o de rodada.

Les característiques del filler es comprovaran per mitjà de la realització dels assaigs següents, mínims en nombre i referits a cada una de les seves procedències.

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per cada 100 m ³ de filler	UN assaig de Pes Específic UN assaig Granulomètric

	UN assaig d'Absorció de Lligam
--	--------------------------------

En general, per a la comprovació de la bondat de les mescles emprades com la seva execució, es portaran a terme els següents assaigs, mínims en freqüència i relatius a cada procedència dels materials:

MÒDUL D'AMIDAMENT	TIPUS D'ASSAIGS
Per hora de treball	UN assaig Granulomètric de la mescla dels àrids a l'entrada del mesclador UN assaig Determinació de Temperatura d'àrids i lligam bituminós a entrada mesclador UN assaig Determinació de Temperatura d'àrids i lligam bituminós a entrada mesclador
Per cada dos hores de treball	UN assaig Extracció mostres preses en l'estenedora UN assaig Marshall o Hubbard-Field sobre 6 provetes preses durant la jornada de manera regularment repartida
Si s'utilitza com lligam un betum asfàltic	UN assaig de Penetració UN assaig Índex de Penetració UN assaig de Pes Específic
Per cada 1000 m ² de mescla estesa	UN assaig de Penetració UN assaig Índex de Penetració UN assaig de Pes específic
Per cada 1000 m ² de mescla estesa	UN assaig Determinació de Densitat in situ

5.7 PAVIMENTS DE CALÇADA AMB FORMIGÓ COMPACTAT.

5.7.1 DEFINICIÓ.

Es denomina formigó compactat a una mescla homogènia d'àrids, aigua i conglomerants, que es posa en obra de forma anàloga a una gravaciment, encara que el seu contingut de ciment és semblant al d'un paviment de formigó vibrat.

En la present unitat d'obra se seguiran les prescripcions de l'article 513 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals, completades amb les contingudes en el Present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

5.7.2 MATERIALS.

5.7.2.1. Conglomerant

El conglomerant estarà compost per ciment o per una mescla de ciment i cendres volants; en aquest últim cas, les proporcions relatives d'aquests dos es fixaran per mitjà d'un estudi de laboratori, i es recomana que la mescla se subministri ja efectuada.

5.7.2.2. Ciment.

Se seguiran les prescripcions de l'article 202 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Podran utilitzar-se ciments "Pòrtland" amb addicions (tipus II), de forn alt (tipus III), putzolànics (tipus IV).

En les mescles amb cendres volants es recomana l'ocupació de ciments "Pòrtland" (tipus I).

5.7.2.3. Cendres volants

Hauran d'utilitzar-se cendres volants silicoaluminoses. Excepcionalment podrà autoritzar-se per part de la Direcció Tècnica de les Obres l'ocupació de cendres sulfocàlciques, caracteritzades per tenir activitat hidràulica i un contingut total de CaO superior al 25 per 100.

En tot cas, hauran de complir les següents prescripcions:

- Contingut de no cremats inferior al 6 per 100.
- Superfície específica Blaine superior al 2000 centímetres quadrats per gram.
- Sedassat pel tamís 400 metres UNE no inferior al 55 per 100.
- Característiques químiques constants.

Les cendres volants silicoaluminoses hauran de manejar-se en sec si el seu contingut en CaO lliure és superior a l'1 per 100.

Amb continguts inferiors podrà admetre's la seva ocupació en humit, procurant-se llavors que la humitat no superi el 20 per 100.

Les cendres sulfocàlciques hauran de manejar-se en sec. Per a poder ser empleades, la seva activitat hidràulica haurà de ser tal que la resistència a compressió simple d'un morter de cendres volants sigui superior a 0,5 N/mm², als set dies, o a 3 N/mm², als noranta dies. La resistència es determinarà com mitja de les ruptures de tres provetes cilíndriques de 50 mil·límetres de diàmetre i 100 mil·límetres d'altura, fabricades amb un morter d'arena de 0.5 mil·límetres i un 5 per 100 en pes de l'arena seca, de cendra volant, amb la humitat òptima Proctor.

Les provetes es compactaran en una premsa semblant a les utilitzades per a la determinació del CBR, segons la norma NLT 111/78, i es conservaran en les condicions previstes en la norma NLT 310/79.

Les cendres sulfocàlciques no deuran presenta problemes d'expansió, la qual cosa es comprovarà prèviament per mitjà de les agulles de Le Chatelier sobre el morter, inclòs en calent.

5.7.2.4. Àrids.

Els àrids compliran les condicions exigides per a tràfic pesat en l'article 513 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals, amb les que figuren a continuació.

La granulometria dels àrids combinats haurà de ser contínua, i junt amb la del conglomerant en la proporció establerta haurà de quedar inclosa dins d'un dels fusos del quadro 1.

El fus HC(20) només s'emprarà quan no siguin de témer riscos de segregació. En tot cas, la granulometria més adequada haurà de confirmar-se per mitjà dels oportuns assaigs, recomanant-se les corbes menys riques en fins.

L'àrid es subministrarà fraccionat, almenys, en dos mides, separats, aproximadament, pel tamís 5 UNE. La proporció mínima d'elements triturats en els àrids s'establirà de forma que el CBR de la mescla acabada de compactar, segons la norma NLT 111/78, no sigui inferior a seixanta-cinc.

QUADRE 1

QUADRE 1		
Sedassat ponderal acumulat (%)		
Tamisos UNE	HC(16)	HC(20)
25	-	100
20	100	85-100
16	88-100	75-100
10	70-87	60-83
5	50-70	42-63

2	35-50	30-47
40 mm	18-30	16-27
80 mm	10-20	9-19

5.7.2.5.. Aigua

Complirà l'article 280 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

5.7.2.6. Addicions

Excepte autorització exprequesta de la Direcció Tècnica de les Obres, serà obligatòria la utilització d'un retardador d'adormiment mitjançant el qual es pugui obtenir un termini de temps que permeti treballar el material, a la temperatura prevista per a la seva posada en obra, d'acord amb les indicacions del quadro 2.

Q U A D R E 2

TERMINI MÍNIM (HORES) QUE ES PERMET TREBALLAR EL MATERIAL

Tipus d'Obra

Ample complet → 5

Sense tràfic per franges → 7

Baix tràfic Reforç → 9

La temperatura a tenir en compte per al termini de les hores que es permet treballar el material serà la mitja ambient prevista entre les onze i catorze hores.

L'ocupació d'altres addicions haurà de ser aprovat per la DTO.

5.7.3 DOSIFICACIÓ DEL FORMIGÓ COMPACTAT

Per a establir la dosificació del formigó compactat hauran de realitzar-se assaigs previs a l'execució.

La dosificació del conglomerant no haurà de ser inferior al 10 per 100, en pes, del total de materials secs. La resistència a tracció indirecta de provetes, segons les normes UNIX 7240 i 7396, no haurà de ser inferior a 3,3 N/mm²). Prèvia autorització de la Direcció Tècnica de les Obres, podran assajar-se provetes a edats primerenques, per a establir correlacions raonables per al control d'obra.

5.7.4 ASSAIGS PREVIS A L'EXECUCIÓ

5.7.4.1. Assaigs previs en laboratori

Es realitzaran abans de començar la formigonada, per a establir la dosificació a la vista dels materials disponibles i de les condicions d'execució previstes.

Per a l'elecció de les distintes dosificacions a assajar haurà d'establir-se, en primer lloc, la relació entre la seva humitat i la seva densitat, segons la norma NLT 108/72, "Proctor Modificat".

Es recomana elegir les dosificacions de major compacitat i menor sensibilitat a les variacions d'humitat. Per a aquest estudi també podrà emprar-se el mètode del consistòmetre VeBe modificat.

Per a cada dosificació assajada haurà de controlar-se la resistència a tracció indirecta a vint-i-vuit dies de provetes compactades amb la humitat òptima corresponent a l'assaig "Proctor Modificat".

A fi de conèixer l'evolució de la seva resistència a edat primerenca, haurà de controlar-se també la resistència a set dies.

Cas d'utilitzar-se com conglomerant mescles de ciment amb cendres volants, els assaigs a vint-i-vuit dies se substituiran per assaigs a noranta dies.

Els assaigs de resistència es portaran a terme sobre provetes procedents de quatre pasterades diferents, confeccionant-se sèries de dos provetes per cada un, segons la norma NLT 310/79.

Dites provetes s'assajaran a tracció indirecta segons la norma UNE 7396, obtenint-se el valor mig de les ruptures, el qual haurà de superar la resistència mínima especificada en l'apartat 3 del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars amb marge suficient perquè sigui raonable esperar que, amb la dispersió introduïda per la posada en obra, a resistència mitja real ultrapassi també l'especificada.

Cada vegada que es confeccioni una sèrie de provetes es controlarà també el CBR de la mescla acabada de compactar, segons la norma NLT 111/78.

Haurà de determinar-se igualment el termini de temps que es permet treballar el material.

Una vegada elegida la dosificació, haurà de comprovar-se la sensibilitat de la seva capacitat suport inicial a les variacions d'humitat, determinant-se el CBR en provetes la humitat del qual difereixi de l'òptima "Proctor Modificat" al mig punt percentual, en més i en menys.

Deurà, així mateix, comprovant-se la sensibilitat de la resistència a tracció indirecta a vint-i-vuit dies o, si és procedent, a noranta dies, enfront de les variacions d'humitat i els defectes de comprovació, determinant la dita resistència.

- En provetes la humitat del qual difereixi de l'òptima "Proctor Modificat" al mig punt percentual, en més i en menys.
- En provetes amb la humitat òptima, però a les que s'hagi aplicat l'energia de compactació necessària per a obtenir densitats iguals al 95 i 97 per 100 de la màxima "Proctor Modificat".

Podrà prescindir-se d'aquests assaigs si es disposarà d'experiència suficient, segons el parer de la DTO, amb els mateixos ciments, cendres i àrids.

5.7.4.2. Assaigs característics en obra: Aquests assaigs seran preceptius en tots els casos, per a comprovar que els mitjans disponibles en obra permeten obtenir un formigó compactat de les característiques exigides.

La humitat de fabricació de la mescla haurà d'ajustar-se de forma que la posada en obra del formigó compactat, hagut compte de les condicions atmosfèriques i de la distància de transport, la humitat de la mescla estigui compresa entre l'òptima "Proctor Modificat" i mig punt percentual menys.

Per a cada dosificació elegida a partir dels assaigs previs en laboratori, es portaran a terme assaigs de resistència sobre provetes procedents de sis pasterades diferents, confeccionant-se sèries de dos provetes per cada un, segons la norma 7240.

Dites provetes s'assajaran a tracció indirecta a set dies, segons la norma UNE 7396, obtenint-se el valor mig de les ruptures.

Si la resistència mitja no fora inferior al 90 per 100 de la resistència a set dies obtinguda en el laboratori, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb la dosificació elegida.

En cas contrari, s'introduiran els ajusts necessaris en la dosificació fins a aconseguir que es compleixin les exigències del present apartat.

5.7.4.3. Fórmula de treball

Una vegada realitzats els assaigs previs en laboratori i característics en obra amb resultats satisfactoris, la Direcció Tècnica de les Obres aprovarà la corresponent fórmula de treball.

5.7.5 EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.7.5.1. Central de fabricació

Es podran utilitzar centrals de mescla contínua o discontinua.

Serà obligatori el control ponderal per al ciment i per a les cendres, si s'utilitzen; els àrids podran dosificar-se per volum.

L'aigua afegida es controlarà per mitjà d'un caudalímetre i un totalitzador amb indicador en la cabina de comandament de la central.

5.7.5.2. Equip d'extensió

L'extensió del formigó compactat es realitzarà amb equips que assegurin una elevada compactació prèvia, podent utilitzar-se motoanivelladores només en casos excepcionals, prèvia autorització de la DTO.

5.7.5.3. Equip de compactació

Aquest equip constarà, com a mínim, d'un corró llis vibratori pesat, amb una càrrega estàtica sobre la generatriu no inferior a trenta kiloponds per centímetre, i d'un corró pesat de pneumàtics, la càrrega de la qual per roda no sigui inferior a tres tones i la pressió d'inflament de la qual no sigui inferior a 0.8 N/mm².

5.7.6 TRAMS DE PROVA

En el tram de prova hauran d'aconseguir-se els següents graus de compactació, referits a la densitat màxima "Proctor Modificat" obtinguda en laboratori:

- a) Mitja de la capa no inferior al 97 per 100.
- b) Fons de la capa no inferior al 95 per 100.

Cada u dels assaigs individuals que componen les mitges anteriors podrà baixar fins a dos punts percentuals de la mitja indicada.

Es realitzarà un mínim de vint mesures amb l'equip que servirà per al control ulterior en obra, repartides aleatòriament sobre tota la superfície del tram.

Es fabricaran, almenys, cinc provetes de pasterades diferents, que s'assajaran als set dies a tracció indirecta, comprovant-se que en totes elles se supera la resistència especificada.

Es comprovarà així mateix la idoneïtat del procés de curat i protecció del formigó compactat fresc.

Si els resultats no foren satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint les oportunes variacions en la fabricació i posada al punt en obra fins a obtenir les qualitats exigides.

Si per mitjà dels assaigs característics s'haguera comprovat la idoneïtat d'altres dosificacions, podrà vaig substituir-se l'empleada en el primer tram de la prova per alguna d'aquestes, amb l'aprovació prèvia de la DTO.

5.7.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES.

5.7.7.1. Fabricació de la mescla

No s'admetrà cap mètode d'arreglada dels àrids, ni de transport dels abassegaments a les tremuges de la central, que pugui ser causa de segregació, degradació o

mescla de materials de diferents mides.

Es prendran les mesures necessàries per a impedir la contaminació dels àrids en contacte amb el sòl, i per a assegurar un drenatge adequat de la superfície de suport.

Abans d'iniciar-se la fabricació, haurà d'estar arreglat, almenys, un 50 per 100 de l'àrid necessari per a la totalitat del formigó compactat previst.

El ciment se subministrarà i arreglarà, segons les prescripcions de l'apartat 5.2 de la vigent Instrucció EHE-99. La capacitat mínima d'arreglada correspondrà al consum d'una jornada de rendiment normal.

Haurà de preveure's la mateixa capacitat d'arreglada a sitges per a les cendres volants, cas que se subministren per separat, sense humitat. Quan les cendres volants se subministren en humit, abans d'iniciar-se la fabricació del formigó compactat haurà d'estar arreglat, almenys un 50 per 100 de les necessàries.

No hauran d'emprar-se en la formació d'aquestes arreglades equips capaços d'originar aterrosament. Es recomana protegir els abassegaments amb tendals, i adoptar les precaucions necessàries per a assegurar una descàrrega recular a la tremuja classificadora.

Les addicions es protegiran convenientment de la intempèrie i de tota contaminació; en particular els sacs de productes en pols s'emmagatzemaran a cobert i sobre planxa aïllant, observant les mateixes precaucions que en el cas del ciment.

Les addicions subministrades en forma líquida s'emmagatzemaran en recipients estancs i protegits de les gelades.

5.7.7.2. Extensió de la mescla

Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples complets; en cas contrari, haurà d'obtenir-se un ample total dins del termini de temps donat, perquè es pugui treballar el primer material col·locat en obra.

Si no s'empraren retardadors de forjat, no es permetrà la posada en obra per franges contigües amb més d'una hora de diferència entre els instants de les seves respectives extensions.

5.7.7.3. Compactació i acabat

Es recomana efectuar unes passades prèvies de corró llis sense vibració.

En una secció transversal qualsevol, la compactació haurà de quedar totalment acabada dins del termini de treball que tingui la barreja.

Si no s'empraren retardadors de forjat, no podran transcórrer més de tres hores des de l'instant en què s'hagi obtingut el primer embolic per a una determinada secció transversal, i al final de la compactació.

En tot moment, i especialment en temps sec i calorós, haurà de mantenir-se humida la superfície per mitjà de rec amb aigua finament polvoritzada, el qual haurà de prolongar-se fins a la col·locació del rec de curat, assegurant que la superfície quedi humida però no entollada.

5.7.7.4. Refinat de la superfície

Cas que es consideri necessari efectuar el refinat de la superfície del formigó compactat, l'extensió es realitzarà de forma que la superfície quedi uns centímetres per damunt de la rasant teòrica.

El refinat podrà realitzar-se amb motoanivelladora o altres equips adequats, a partir d'una compactació mínima del 95 per 100 de la màxima "Proctor Modificat". Una vegada conclòs el refinat, haurà de continuar-se la compactació fins a aconseguir la densitat especificada.

6. PAVIMENTACIÓ DE VORERES

6.1 VORADES.

Es defineix com encintats de vorades la faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, la d'una vorera o la d'una andana, formats per vorades de pedra o elements prefabricats de formigó col·locats sobre una fonamentació adequada.

El morter a emprar, llevat que s'especifiqui expressament el contrari, serà M450 (quatre-cents cinquanta quilograms de ciment CEM I, CEM II/A-S o CEM II/B-S per metre cúbic de morter).

Les vorades de pedra hauran de complir procedir del tallat de pedres naturals procedents de pedreres.

La forma i dimensions de les vorades de pedra seran les assenyalades en els Plànols i Plecs de Condicions Tècniques Particulars.

La longitud mínima de les peces serà d'1,00 ml., encara que en subministraments grans es permetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta (60) centímetres i un metre (1) les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mesures de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10) en més o en menys.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar gravades amb punters o escoda; i les operacions de gravat s'acabaran amb buixarda mitja.

Els dos (2) centímetres superiors de les cares interiors es llauraran a cisell. La resta de la vorada es treballarà a cops de martell; refinant-se a punter les cares de junta, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

A més la pedra utilitzada per a vorades haurà de tenir les següents característiques:

- a) Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500,00 kg/m³).
- b) Resistència a la compressió: No serà inferior a cent trenta newtons força per mil·límetre quadrat (130,- N/mm²).
- c) Coeficient de desgast: Serà inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13).
- d) Resistència a la intempèrie: Sotmesos les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrostonats, ni alteracions visibles alguna.

Aquestes determinacions es faran, segons les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7070.

Les vorades prefabricades de formigó hauran de tenir les dimensions fixades en el corresponent Projecte. En tots els casos la resistència a compressió serà de l'ordre de cinquanta (50) N/mm², en els de primera qualitat i de trenta-cinc (35) N/mm², en els restants, llevat que, excepcionalment i puntualment s'admeti una altra resistència. La resistència a flexotracció serà de l'ordre de seixanta (6) N/mm²,

La longitud de les peces de vorada de formigó seran d'un (1) ml. L'altura de les vorades que delimiten calçades estarà compresa entre vint-i-cinc (25) i vint-i-vuit (28) centímetres.

En tot cas en cada Projecte es concretaran les dimensions i resistències característiques de cada u dels elements tenint en compte el seu lloc d'ubicació o destí.

La secció transversal i característiques de ruptura i dimensions totals seran les mateixes que per als rectes.

La seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu que vaguin col·locats.

Les vorades es disposaran sobre una fonamentació de formigó en massa HM-20/B/20/I, que al seu torn va disposada sobre el gruix indicat en el Projecte per a la subbase que s'utilitza en la secció del vial delimitat pels mateixos.

Es reforçarà la cara posterior de les vorades amb el mateix tipus de formigó fins al nivell inferior del paviment de voreres.

Les juntes de separació entre els mateixos no excedirà de cinc mil·límetres (5) d'amplària.

El morter a emprar serà del tipus M-450, el qual s'utilitzarà per a reparar els buits i desperfectes que es pogueren haver produït, sempre que siguin acceptats per la DTO.

Les línies definides per l'aresta superior hauran de ser rectes i, si és procedent, les corbes respondre a les figures prefixades, ajustant-se unes i altres a rasants fixades.

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que s'utilitzi per a la fabricació de vorades, deurà autoritzar-la expressament la Direcció Tècnica de les Obres, la qual determinarà la seva acceptació o rebuig.

Inicialment està totalment prohibida la seva utilització en la composició de les mescles.

Les vorades s'abonaran per metres (ml.) lineals realment col·locats, de cada tipus, mesurats sobre el terreny.

6.2 PAVIMENT DE VORERES.

A efectes del present capítol s'entenen per voreres i paviments de panot, aquells paviments constituïts per peces de ciment sobre una base de formigó en massa.

Els panots a emprar compliran el que estableix el capítol 220 del PG3, Peces de Ciment.

El tipus de panot que s'utilitza normalment en el paviment de voreres és de formigó prefabricat amb acabat de graveta de riu de color gris o qualsevol altre color (s'especificarà en Projecte).

Les seves dimensions són 30x30x4 cm o les dimensions que estableixi el Projecte. La ruptura a compressió serà de 50 (cinquanta) N/mm². i a flexotracció de sis (6) N/mm², com a mínim.

El morter serà del tipus establert en el Projecte i complirà tota la normativa establerta per als mateixos.

La beurada de ciment de farcit de juntes complirà les directrius que estableixi el Projecte, oscil·lant des d'una proporció mínima de (1/8) a (1/1). La fabricació es farà mecànicament. La mescla mancarà de grumolls i bombolles d'aire.

Sobre la base de formigó s'estendrà una capa del morter especificat en el Projecte, amb un gruix màxim de dos (2) centímetres, i només per a compensar les irregularitats de la superfície de la base de formigó.

El paviment es farà per personal d'ofici. Sobre la capa de seient de morter es col·locaran els panots, copejant-los per a reduir al màxim les juntes i per a clavar-les en el morter fins a aconseguir la rasant prevista en els plànols per la cara de l'empremta.

Assentats els panots, a truc de maceta amb maçons de fusta, fins que queden perfectament enrasades. Es corregirà la posició de què queden fora de les toleràncies establertes o presentin sortints, extraient els panots i rectificat el gruix de la capa de seient de morter si fora necessari.

Els taulells que hagin d'anar col·locades en les rematades del paviment hauran de tallar-se amb atenció, perquè les juntes resulten de gruix mínim. Les juntes no excediran de dos (2) mm.

Una vegada assentades i enrasades els taulells es procedirà a regar-les i a continuació es reompliran les juntes amb beurada de ciment.

Abans de l'enduriment de la beurada s'eliminarà la part sobrant.

El paviment acabat no haurà de presentar irregularitats superiors a cinc (5) mm. mesures amb regle de tres (3) metres.

Les voreres i paviments de taulells es mesuraran i abonaran per m² realment executats, i en el preu estaran inclosos la capa de morter de seient, les peces i la seva col·locació, l'anivellació de totes les tapes dels serveis existents en el subsòl de la vorera, la reparació de l'entrega de les fatxades existents amb la rasant de la vorera que es construeix, la beurada de ciment i totes les operacions necessàries fins a la correcta terminació del paviment.

Les voreres i passos de vianants, exclusivament, es pavimentaran utilitzant el material de paviment definit en la documentació del projecte, col·locant-se sobre una base constituïda per un llit de formigó en massa, de 10 . de gruix, HM-20/B/20/I, l'execució i materials del qual estarà subjecta a les condicions de control de qualitat assenyalades per a cada u dels utilitzats.

L'amplària de les voreres s'expraquesta en els plànols i la seva construcció vindrà fixada per la dotació d'un pendent transversal del 2%, partint de la rasant establerta per a la vorada.

S'establiran els guals previstos en restitució de les condicions existents, en els trams dels quals es mantindrà la rasant exterior de la vorera i les condicions materials del paviment, augmentant-se el pendent transversal de la vorera fins a aconseguir la rasant de la vorada corresponent.

En els passos de vianants es formarà el declivi corresponent en la vorera fins a aconseguir la rasant de la vorada col·locat en anàlogues condicions a les del gual.

La utilització de cendres de qualsevol tipus en la composició de la mescla que produeix el material resultant deurà autoritzar-la expressament la Direcció Tècnica de les Obres. Inicialment està totalment prohibida la seva utilització com a element component del formigó.

7. MESURAMENT I ABONAMENT.

L'operació de desbrossament es mesurarà en metres quadrats (m^2) sobre el terreny. Es mesuraran a banda els arbres i soques eliminades.

Si en el Projecte no es fa referència alguna a la unitat de desbrossament, s'entendrà que està compresa en les d'excavació i, per tant, no hi haurà lloc al seu mesurament i abonament per separat.

Les demolicions s'abonaran per metres cúbics (m^3) o per metres quadrats (m^2), segons s'especifiqui en el Projecte, d'acord amb el tipus de material a demolir. Si en el Projecte no es fa

referència alguna a la unitat de demolicions, s'entendrà que està compresa en les d'excavació i, per tant, no hi haurà lloc al seu mesurament i abonament per separat.

L'escarificació i compactació del ferm existent s'abonaran per metres quadrats (m^2), realment executats, mesurats sobre el terreny.

Llevat que figuri en el Projecte, l'escarificació i compactació del ferm existent no s'abonaran, considerant-se inclosa en la unitat corresponent de ferms o explanacions.

Les proves amb supercompactador s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment comprovats, mesurats en el terreny.

Les obres de fàbrica danyades durant les proves amb supercompactadors, es reconstruiran a expenses del Contractista.

L'excavació de l'esplanada s'abonaran per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els plànols de perfils transversals, una vegada comprovat que els dits perfils són correctes, en el cas d'explanació.

Les mesures especials per a la protecció superficial del talús es mesuraran i abonaran seguint el criteri establert per al Projecte.

L'excavació de rases i pous es mesurarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els plànols dels perfils transversals propis, una vegada comprovats que els dits perfils són correctes.

Incloent sempre el refinat i anivellació del fons de la rasa, així com tota la part proporcional d'excavació amb caràcter manual que hagi de realitzar per creuar-se la rasa amb altres serveis ja existents.

No pertoca a la intervenció de coeficients d'aflonjament.

Si per conveniència del Contractista, inclús amb la conformitat de la DTO, es realitzaren majors excavacions que les que s'havien previst en els perfils del Projecte, l'excés d'excavació, així com l'ulterior farcit de dita excés, no serà d'abonament al Contractista, llevat que els dits augments siguin obligats per causa de força major i hagin ordenat expressament, reconeguts i acceptats, amb la prèvia anticipació, per part la Direcció Tècnica de les Obres.

L'ocupació de maquinària per fer rases amb l'autorització de la DTO, el mecanisme actiu del qual doni lloc a una amplària de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc meritarà a favor del Contractista el dret a percepció algun pel major volum excavat ni pel següent farcit.

Els excessos no justificats d'amplària d'excavació, en els que estan inclosos els despreniments que pogueren produir-se i el seu farcit, no seran objecte d'abonament a favor del Contractista.

Els terraplens s'abonaran per metres cúbics (m^3), mesurats sobre els plànols de perfils transversals.

Els farciments localitzats s'abonaran per metres cúbics (m^3) amidats sobre els plànols.

La terminació i refí de l'esplanada s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment refinats, mesurats sobre els plànols de perfils transversals, quan així s'indiqui en el Projecte.

Si no es fa referència alguna a aquesta unitat en els documents del projecte, es considerarà inclosa dins de les unitats d'excavació o terraplè, segons sigui el cas.

Els farciments de material filtrant, s'abonaran per metres cúbics (m^3), mesurats sobre els plànols de perfils transversals.

La subbase granular s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. El gruix no admet variacions.

El tot-u artificial s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. El gruix no admet variacions.

La grava ciment s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat. El gruix no admet variacions. L'abonament de l'àrid, aigua i ciment emprats en la grava ciment es considerarà inclòs en el cost de l'execució.

Els paviments de formigó en massa s'abonaran per metre quadrat (m^2) realment executat i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte.

No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

La rigola de formigó en massa s'abonaran per metre lineal (ml) realment executat i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre lineal quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

El rec d'emprimació s'abonaran per metre quadrat (m^2) realment executat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat.

El rec d'adherència s'abonaran per metre quadrat (m^2) realment executat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat.

Els tractaments superficials s'abonaran per metre quadrat (m^2) realment executat. La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat. El preu inclou el lligam i l'àrid.

Les mesclades bituminoses s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats i sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en els mateixos el gruix de la capa i la seva densitat P.Ma aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova densitat. El gruix no admet variacions.

La preparació de la superfície existent es considerarà inclosa en la unitat d'obra corresponent a la construcció de la capa subjacent i, per tant, no hi haurà lloc al seu abonament per separat.

Les vorades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) realment col·locats, mesurats en el terreny i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap

additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre lineal quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

Les voreres i paviments de taulells es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m^2) realment col·locats, mesurats en el terreny i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia. Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre quadrat quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada.

En el preu estan inclosos tots els treballs necessaris a realitzar en l'entrega de la rasant de la vorera amb les edificacions existents, en el cas d'haver-ne, restaurant les façanes a la seva forma original.

Els buits destinats a la plantació d'arbrat es mesuraran com a paviment acabat i no es valoraran els treballs necessaris per a adequar el paviment de formigó a què les peces del panot acaben senceres i a la rematada de l'entrega dels laterals de les garangoles

La pols de pedrera per a assentament i protecció de les canonades es mesurarà per metres cúbics, deduint el volum ocupat per la canonada. L'excés de volum que es pugui produir per sobreexcavació no ordenada serà per compte del Contractista.

El mesurament serà sobre els plànols dels perfils transversals propis, una vegada comprovats que són correctes. Les canonades de sanejament es mesuraran d'acord amb la unitat especificada en el Projecte.

Els pous de registre es mesuraran: a) les soleres per unitats, l'alçada per metres lineals, els cons per unitats i les tapes per unitats.

Els farciments de rases tant en vials com en voreres es mesuraran sobre els plànols dels perfils transversals propis, una vegada comprovats que els dits perfils són correctes.

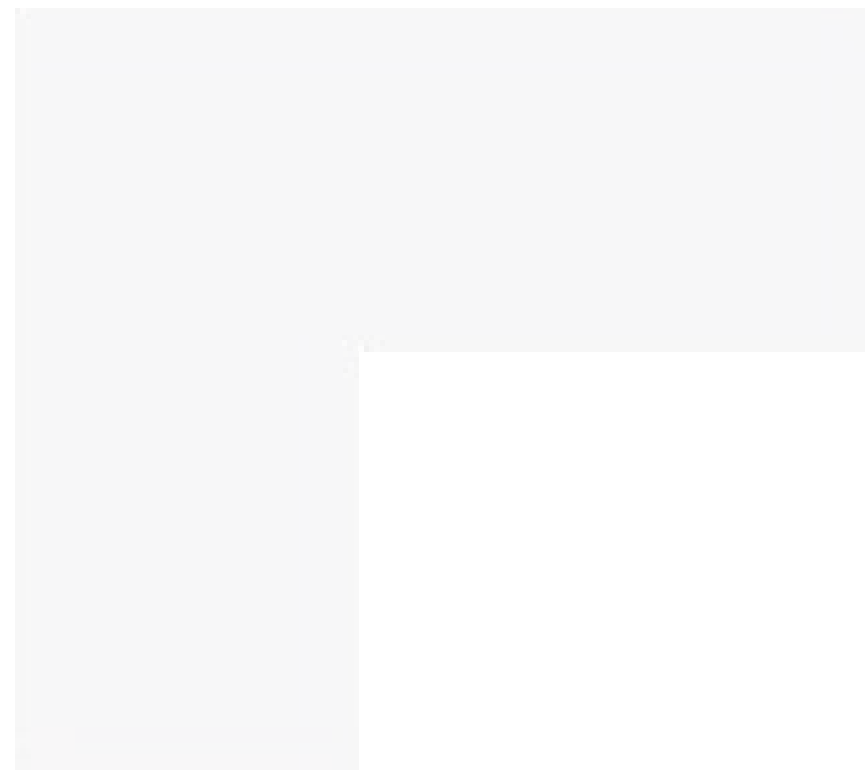
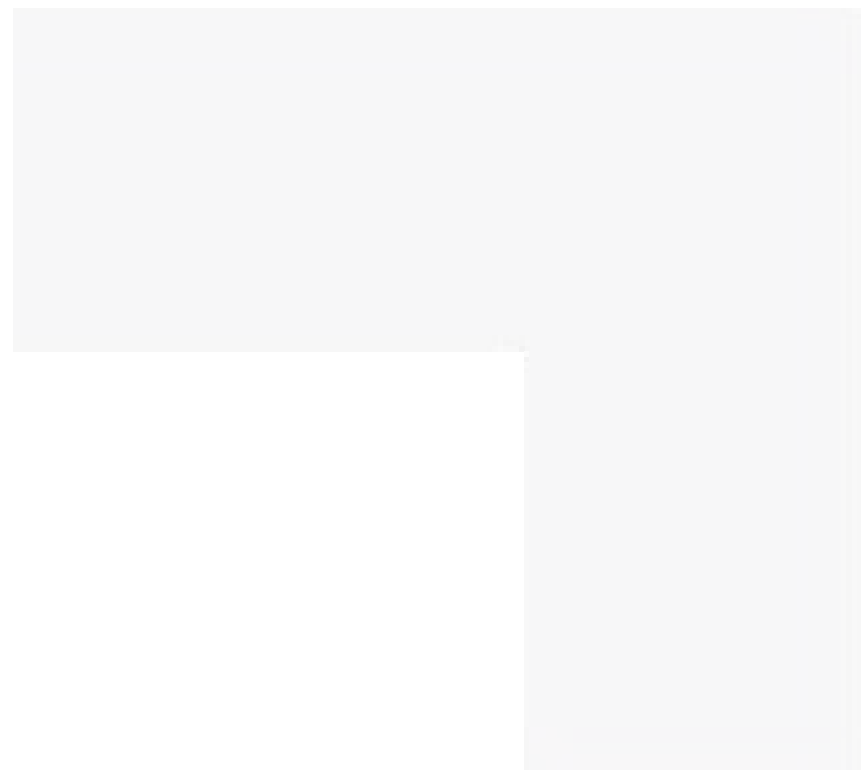
Sempre que la densitat mitja real obtinguda coincideixi amb l'establerta en el Projecte, ja que sempre es determina en el mateix la densitat P_{Ma} aconseguir. Si per part de la DTO s'acceptarà una densitat mitja real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre cúbic quedarà modificat en funció de la nova densitat.

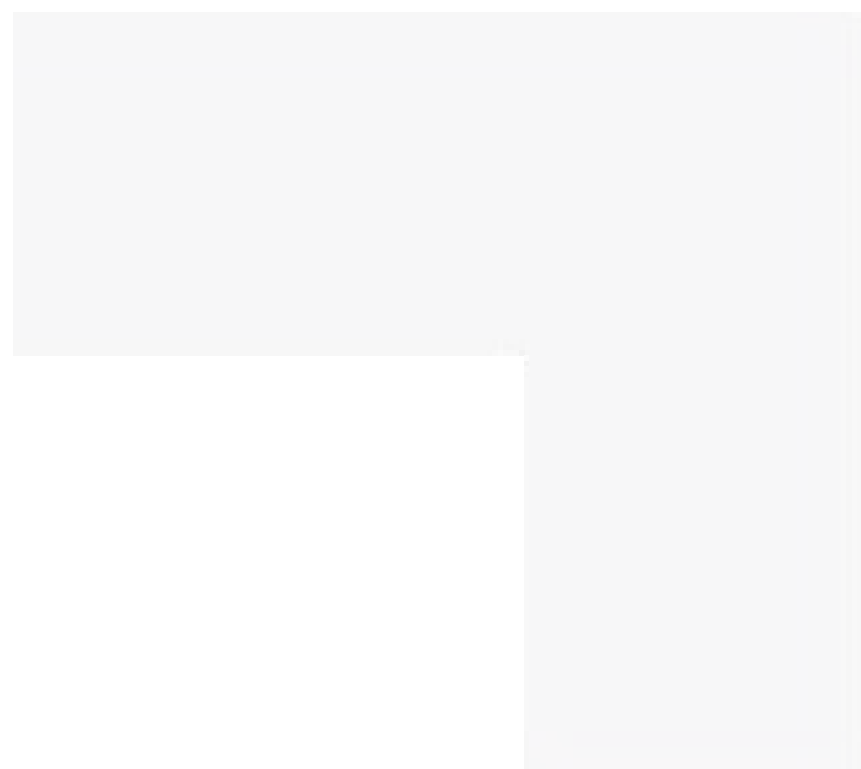
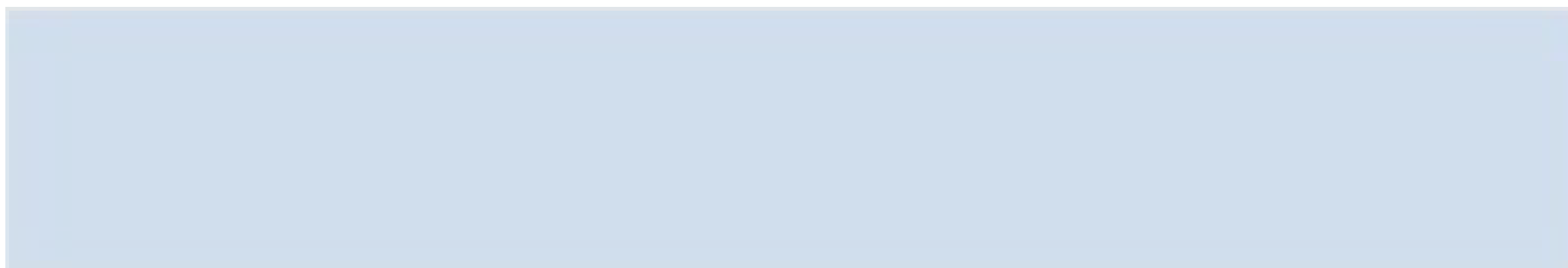
Els encreuaments de vials pel pas de futurs serveis (electricitat, enllumenat, etc.) es mesuraran per metres lineals realment executats.

Les arquetes de fàbrica de rajola es mesuraran per unitats realment executades.

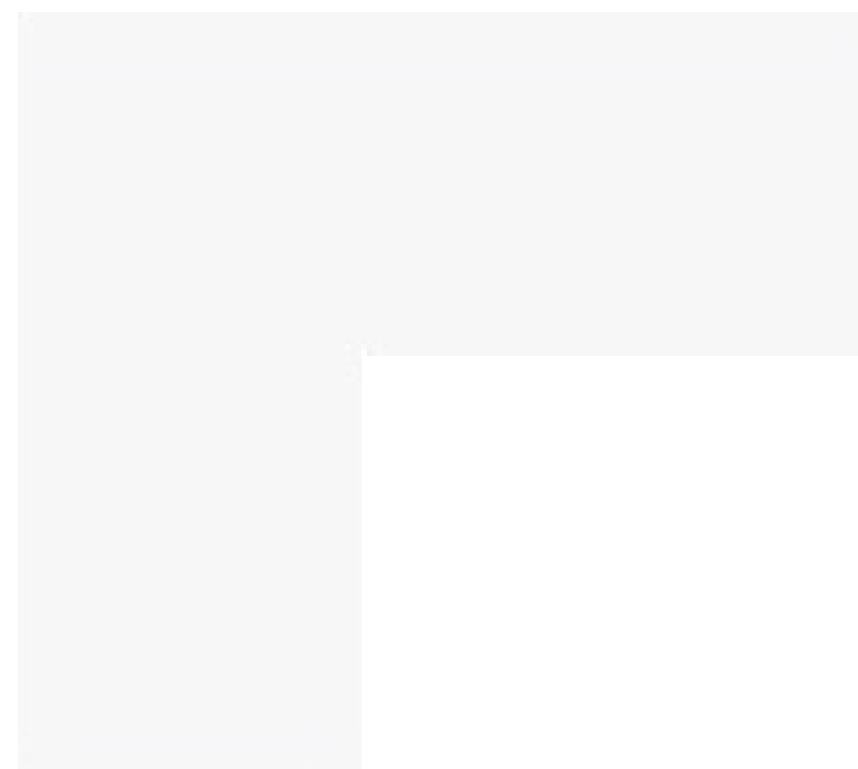
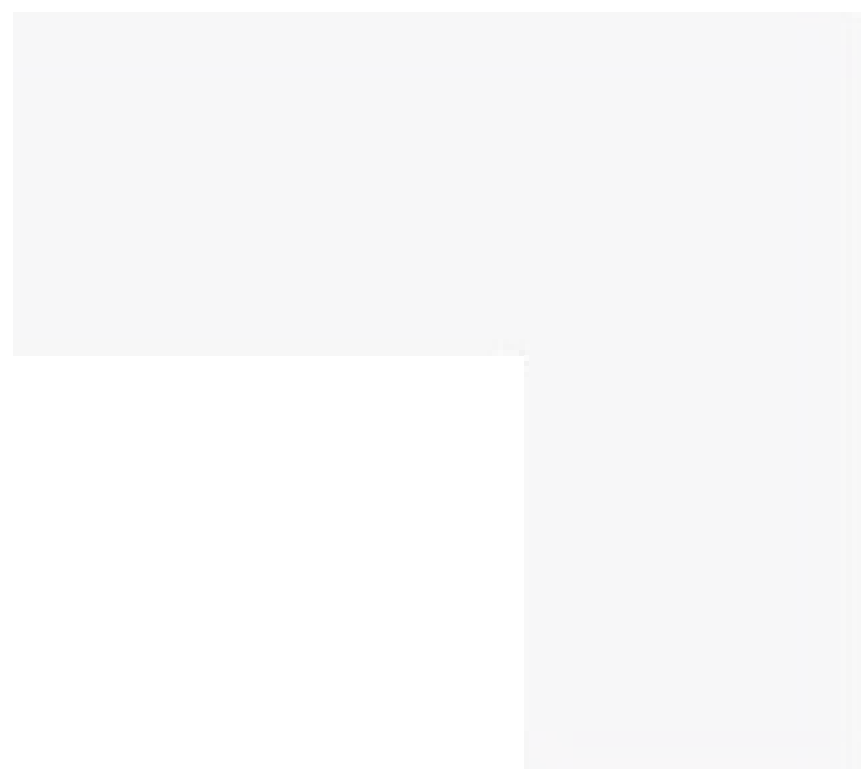
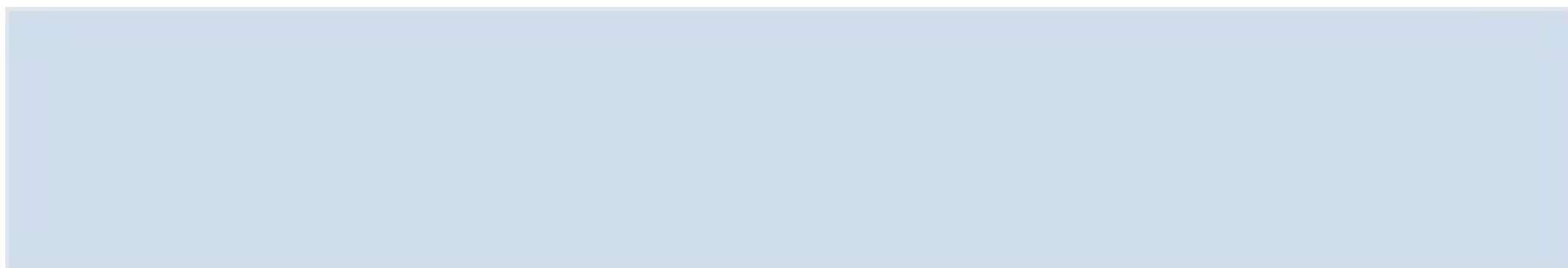
El formigó en massa es mesurarà per metres cúbics (m^3) realment executats i en funció que la resistència característica obtinguda en l'obra sigui o igual a la del Projecte. No s'admet la presència de cap additiu no autoritzat per la Direcció Tècnica de les Obres, la seva presència serà objecte de penalització, a determinar, segons la seva quantia.

Si per part de la DTO s'acceptarà una resistència característica real inferior a la fixada en Projecte, l'import per metre cúbic quedarà modificat en funció de la nova resistència característica acceptada. Les mesures seran reals, preses en obra, no s'acceptaran els cúbics procedents d'albarans si el formigó procedeix de central.





PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE CANONADES DE SANEJAMENT



1. CONDICIONS GENERALS.

1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions serà d'aplicació en la execució del present projecte.

Aquest contempla únicament els tubs de secció circular, les clavegueres visitables, quedant excloses per tant les seccions ovoides.

S'entendrà que el Contractista coneix les prescripcions establertes en aquest Plec, a les que queda obligat.

1.2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

Els Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars de cada obra, servei o subministrament establiran les prescripcions complementàries que no s'oposen a les contingudes en aquest Plec.

Qualsevol prescripció que figuri en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de cada obra que modifica al present Plec haurà de ser degudament justificada no sols en el Projecte sinó també en l'expedient d'aprovació del mateix sense el requisit del qual serà nul·la.

1.3 NORMES UNE.

Les Normes UNE se citen en el text únicament pel nombre, figurant en l'annex I el seu títol complet per a facilitar la seva utilització.

1.4 SISTEMES D'UNITATS.

Les unitats adoptades en el present Plec corresponen a les del sistema Metre-Kilopond- Segon.

La correspondència entre les unitats del sistema Metre-Kilopond-Segon i les del Sistema Internacional SI és la següent:

a) Kilopond-newton

1kp = 9.8 N aproximadament igual 10N i inversament N = 0.102 kp aproximadament igual 0.1 kp²

N	N
1 kp/cm ² = 0.098 -----	aproximadament = 0.1 -----
mm ²	mm ²

i a la inversa

N	kp	kp
1 -----	= 10.2 -----	aproximadament = 10 -----
. mm ²	cm ²	cm ²

Les unitats pràctiques recomanades en el sistema SI són les següents:

N
Per a resistències i tensions ----- = Mpa
mm²
Per a forces kN kN
Per a forces per unitat de longitud ----- m
kN Per a forces per unitat de superfície -----m²

1.5 PRESSIÓ INTERIOR.

Com a principi general la xarxa de sanejament ha de projectar-se de manera que, en regim normal, les canonades que la formen no hagin de suportar pressió interior.

No obstant, donat que la xarxa de sanejament pot entrar parcialment en càrrega a causa de cabals excepcionals o per obstrucció d'una canonada, haurà de resistir una pressió interior de 1 kp/cm² (0.098 Mp).

Quan es prevegin pels projectistes circumstàncies que justifiquin incloure en el Projecte trams en càrrega, haurà de determinar la màxima pressió previsible i projectar els dits trams d'acord amb el que disposa el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua.

1.6 CLASSIFICACIÓ DELS TUBS.

Els tubs per a sanejament es caracteritzen pel seu diàmetre nominal i per la seva resistència a la flexió transversal, resistència a l'aixafa.

En relació amb aquesta última característica s'establiran les diferents sèries de tubs.

La classificació per sèrie s'establirà, segons el material que estiguin constituïts els tubs, per les característiques que a continuació s'indiquen:

Els tubs de formigó en massa, formigó armat, d'amiant-ciment i gres, les sèries es defineixen per la seva resistència a l'aixafa expressada per la càrrega en kp/m².

El producte d'aquesta càrrega pel diàmetre nominal és el valor mínim admissible de la càrrega lineal de prova en l'assaig d'aixafada exigida en el punt 3º de l'article 4.

1.- En els tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat la sèrie normalitzada ve definida pel diàmetre nominal i gruix, segons les taules 9.3 i 10.3, respectivament.

Els tubs de polièster reforçat amb fibra de vidre de les sèries s'identificaran per la rigidesa Circumferencial específica del tub a curt termini (RCE) o definides en l'article 11.2, però en cada cas s'especificarà pel fabricant el factor de reducció per a obtenir la corresponent rigidesa a llarg termini (cinquanta anys, 50) (RCE)

1.7 DIÀMETRE NOMINAL.

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per a classificar per dimensions els tubs, peces i la resta d'elements de les conduccions, extraquestat en mil·límetres, d'acord amb la següent convenció:

- Tubos de formigó, amiant-ciment, gres i polièster reforçat amb fibra de vidre, el DN és el diàmetre interior teòric.
- Tubos de policlorur de polivinil no plastificat i polietilè d'alta densitat, el diàmetre nominal és el diàmetre o exterior teòric.

1.8 DIÀMETRE MÍNIM DE LA XARXA DE SANEJAMENT.

El diàmetre nominal dels tubs de la xarxa de sanejament no serà inferior a 300 mil·límetres.

Per a usos complementaris (escameses, etc.) es podran utilitzar tubs de diàmetres menors de 300 mil·límetres sempre que estiguin inclosos en les taules de classificació corresponent als diferents materials.

1.9 CONDICIONS GENERALS DELS TUBS.

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre's altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que queden dins de les toleràncies prescrites i que no representen minva de la qualitat ni de la capacitat de desguàs.

La reparació des defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització.

LA DTO es reserva el dret de verificar prèviament, per mitjà dels seus representants, els models, motlles i encofrats que vagin a utilitzar-se per a la fabricació de qualsevol element.

Els tubs i la resta d'elements de la conducció estaran ben acabats, amb gruixos uniformes i acuradament treballats, de manera que les superfícies exteriors i, especialment, les interiors queden regulades i llises, acabant el tub en les seves seccions extremes amb arestes vives.

Les característiques físiques i químiques de la canonada seran inalterables a l'acció de les aigües que hagin de transportar, devent la conducció resistir sense danys tots els esforços que estigui cridada a suportar en servei i durant les proves i mantenir l'estanqueïtat de la conducció a pesar de la possible acció de les aigües.

Tots els elements hauran de permetre el correcte adaptació del sistema de juntes emprat, perquè aquests siguin estanques; al fi del qual els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats, perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercutixin en l'ajust i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

1.10 MARCAT.

Tots els tubs han de portar marcats com a mínim, de forma llegible i indeleble, les següents dades:

- Marca del fabricant
- Diàmetre nominal

Les sigles SAN, que indiquen que es tracta d'un tub de sanejament, seguida de la indicació de la sèrie de classificació a què pertany el tub.

Data de fabricació i marques que permeti identificar els controls a què ha de ser sotmès el lot a què pertany el tub i el tipus de ciment emprat en la fabricació, si és procedent.

1.11 PROVES EN FÀBRICA I CONTROL DE QUALITAT DELS TUBS.

La DTO es reserva el dret de realitzar en fàbrica, per mitjà dels seus representants, quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi precisos per al control de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plec.

A aquests efectes, el Contractista, en el cas de no procedir per ell mateix a la fabricació dels tubs, haurà de fer constar aquest dret de l'Administració en el seu contracte amb el fabricant.

Quan es tracti d'elements fabricats expressament per a una obra, el fabricant avisarà a la DTO amb quinze dies d'antelació, com a mínim, del començament de la fabricació i de la data en què es proposi efectuar les proves

La DTO podrà exigir al Contractista certificat de garantia que es van efectuar en forma satisfactòria els assaigs i que els materials utilitzats en la fabricació van complir les especificacions corresponents.

Aquest certificat podrà substituir-se per un segell de qualitat reconegut oficialment.

1.12 LLIURAMENT EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS.

Cada lliurament anirà acompanyada d'un albarà especificant naturalesa, nombre, tipus i referència de les peces que la componen, i hauran de fer-se amb el ritme assenyalat en el Plec de Prescripcions Tècniques particulars o, si és procedent, per la DTO.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

1.13 ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS.

La DTO, si l'estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la realització d'assaigs sobre els lots, encara que hagin de ser assajats en fàbrica, per això el Contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per a realitzar aquests assaigs, de les que s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts en ells prevaldran sobre qualsevol altre anterior.

Classificat el material per lots, d'acord amb el que s'establia en 4.2, els assaigs s'efectuaran, segons s'indica en el mateix apartat, sobre mostres formades de cada lot, de forma que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot.

Quan una mostra no satisfaci un assaig, es repetirà aquest mateix amb dos mostres més del lot assajat.

Si també falla un d'aquests assaigs, es rebutjarà el lot assajat, acceptant-se si el resultat d'aquests dos és bo, amb excepció del tub defectuós assajat.

1.14 CONDICIONS GENERALS DE LES JUNTES.

En l'elecció del tipus de junta, el projectista haurà de tenir en compte les sol·licitacions que ha d'estar sotmesa la canonada, especialment les externes, rígidesa del llit de suport, etc., així com l'agressivitat del terreny de l'efluent i de la temperatura d'aquest i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta.

En qualsevol cas, les juntes seran estanques tant a la pressió de prova d'estanqueïtat dels tubs, com a possibles infiltracions exteriors; resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El projectista fixarà les condicions que han de complir les juntes, així com els elements que les formen.

El Contractista està obligat a presentar plànols i detalls de la junta que es va a emprar d'acord amb les condicions del Projecte, així com a toleràncies característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a fi que la DTO, cas d'acceptar-la, prèviament les proves i assaigs que cregui oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i muntatge dels junts i la proposició acceptada.

Els junts que s'utilitzaran podran ser, segons el material amb què estigui fabricat el tub: maniguet del mateix material i característiques del tub amb anells elàstics, copa amb anell elàstic, soldadura o altres que garanteixin la seva estanqueïtat i perfecte funcionament.

Els anells seran de cautxú natural o sintètic i compliran la UNE 53590/75, podran ser de secció circular, secció en V o formats per peces amb vores que assegurin l'estanqueïtat.

El sistema podrà estar constituït per diversos anells elàstics i els maniguets o la copa podran portar en el seu interior rebaixos o raquestalts per a allotjar i subjectar aquells.

L'estanqueïtat de les juntes efectuades amb gafet és molt difícil d'aconseguir, per la qual cosa no han d'utilitzar-se, llevat que es justifiqui en el projecte i s'extremen les precaucions d'execució.

Els junts dels tubs de polietilè d'alta densitat es faran per mitjà de soldadura a topall, que s'efectuaran, segons el que indica la UNE 53394 per operari especialista expressament qualificat pel fabricant.

Si hi ha junts que precisen en obra treballs especials per a la seva execució (soldadura, formigonada, etc.), el Contractista proposarà a la DTO els plans d'execució d'aquest i el detall complet de l'execució i característiques dels materials, en el cas que no estiguin totalment definides en el Projecte.

La DTO, prèvia anàlisi i assaigs que estimi oportuns, acceptarà la proposta o exigirà les modificacions que consideri convenientes.

Per a usos complementaris podran emprar-se, en tubs de policlorur de vinil no plastificat, unions encolades amb adhesius i només en els tubs de diàmetre igual o menor de 250 mm, amb la condició que siguin executats per un operari especialista expressament qualificat pel fabricant, i amb l'adhesiu indicat per aquest, que no haurà de desenganxar-se amb l'acció agressiva i haurà de complir la UNE 53174.

El lubricant que habitualment s'utilitza en les operacions d'unió dels tubs amb junta elàstica no ha de ser agressiu, ni per al material del tub ni per a l'anell elastòmetric, inclòs a temperatures de l'efluent elevades.

1.15 PROVES DINS LA RASA.

Una vegada instal·lada la canonada, abans de la seva recepció, es procedirà a les proves preceptives que s'indiquen en el capítol 13, així com a les que s'estableixin en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

2. ELEMENTS COMPLEMENTARIS DE LA XARXA DE SANEJAMENT

2.1 GENERALITATS.

Les obres complementàries de la xarxa, pous de registre, clavegueres, unió de col·lectors, connexions i restants obres especials poden ser prefabricades o construïdes "in situ", estaran calculades per a resistir, tant les accions del terreny, com les sobrecàrregues definides en el Projecte i seran executades conforme al mateix.

La solera dels elements esmentats serà de formigó en massa o armat, i el seu gruix no serà inferior a 20 centímetres.

Els alçats construïts "in situ" podran ser de formigó en massa o armat, o bé de fàbrica de rajola massissa.

El seu gruix no podrà ser inferior a 10 centímetres si anaren de formigó armat, 20 centímetres si anaren de formigó en massa, i a 30 centímetres si anaren de fàbrica de rajola.

En el cas d'utilització d'elements prefabricats constituïts per anells amb adaptacions successives, s'adoptaran les convenients precaucions que evitin el moviment relatiu entre els dits anells.

El formigó utilitzat per a la construcció de la solera no serà d'inferior qualitat a què s'utilitza en alçats quan aquests es construeixin amb aquest material.

En qualsevol cas, la resistència característica, a compressió a vint-i-vuit dies, del formigó que s'utilitza en soleres no serà inferior a 200 kg/cm²

Les superfícies interiors d'aquestes obres seran llises i estanques.

Per a assegurar l'estanqueïtat de la fàbrica de rajola la cara interior de les superfícies seran revestides d'un esquerdejat brunyit de dos centímetres de gruix.

Les obres han d'estar projectades per a permetre la connexió dels tubs amb la mateixa estanqueïtat que l'exigida a la unió dels tubs entre si.

La unió dels tubs a l'obra de fàbrica es realitzarà de manera que permeti la impermeabilitat i adherència a les parets conformes a la naturalesa dels materials que la constitueixen; en particular la unió dels tubs de material plàstic exigirà l'ocupació d'un sistema adequat d'unió.

Hauran de col·locar-se en les canonades rígides juntes prou elàstiques i a una distància no superior a 50 centímetres de la paret de l'obra de fàbrica, abans i després d'escometre a la mateixa, per a evitar que, com a conseqüència de seients desiguals del terreny, es puguin produir danys en la canonada a l'obra de fàbrica.

És convenient normalitzar el més que es pugui els tipus i classes d'aquestes obres de fàbrica dins de cada xarxa de sanejament.

2.2 POUS DE REGISTRE.

Es disposaran obligatòriament pous de registre que permeten l'accés per a inspecció i neteja:

- a) En els canvis d'alineació i de pendent de la canonada.
- b) En les unions dels col·lectors o ramals.
- c) En els trams rectes de canonada en general a una distància màxima de 50 metres.

Aquesta distància màxima podrà elevar-se fins a 75 metres en funció dels mètodes de neteja previstos.

Els pous de registre tindran un diàmetre interior de 1,00 metres.

Si fóra necessari construir-los, per alguna circumstància de major diàmetre, haurà de disposar elements partidors d'altura cada tres metres com a màxim.

Podran emprar-se també pous de registres prefabricats, sempre que compleixin les dimensions interiors, estanqueïtat i resistència exigits als no prefabricats.

2.3 EMBORNALS.

Els embornals tenen per finalitat la incorporació de les aigües superficials a la xarxa; hi ha el perill d'introduir en aquesta elements sòlids que puguin produir embussos.

Per això no és recomanable la seva col·locació en carrers no pavimentats, llevat que cada embornal ha d'anar acompanyat d'una arqueta visitable per a arreplegar i extracció periòdica de les arenes i detritus dipositats (sorreres).

2.4 CONNEXIONS D'EDIFICIS.

La connexió d'edificis a la xarxa de sanejament tindrà el seu origen en arquetes que arrepleguen les aigües de pluja de terrats i patis, i les aigües negres procedents de les cases, no cal més que una arqueta en el cas de les xarxes unitàries.

Des de l'arqueta s'escometrà a la xarxa general preferentment a través d'un pou de registre.

Sempre que un ramal secundari o una connexió s'insereixi en un altre conducte es procurarà que l'angle de trobada sigui com a màxim de 60°.

2.5 CAMBRA DE DESCÀRREGA.

Es disposarà en els orígens de col·lectors que per la seva situació estimi el projectista dipòsits d'aigua amb un dispositiu que permeti descàrregues periòdiques fortes d'aigua neta, a fi de netejar la xarxa de sanejament.

2.6 SOBREEIXIDORS DE CRESCUDA.

A fi de no encarir excessivament la xarxa i quan el terreny ho permeti, es disposaran sobreeixidors de crescuda per a desviar excessos de cabals excepcionals produïts per aigües pluvials, que siguin visitables, sempre que la xarxa de sanejament no sigui exclusivament d'aigües negres.

El cabal a partir del qual comença a funcionar l'abocador es justificarà en cada cas tenint en compte les característiques del llit receptor i les de l'afluent.

3. MATERIALS

3.1 GENERALITATS.

Tots els elements que formen part dels subministraments per a la realització de les obres procediran de fàbriques proposades prèviament pel Contractista siguin acceptades per la DTO.

No obstant això, el Contractista és l'únic responsable davant de l'Administració.

Totes les característiques dels materials que no es determinen en aquest Plec o en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, estaran d'acord amb el que determina les especificacions tècniques de caràcter obligatori per disposició oficial.

En l'elecció dels materials es tindrà en compte l'agressivitat de l'efluent i les característiques del medi ambient.

Els materials normalment empleats en la fabricació de tubs seran: formigó en massa o armat, amiant ciment, gres, policlorur de vinil no plastificat, polietilè d'alta densitat o polièster reforçat amb fibra de vidre.

Podrà acceptar-se l'ocupació de materials d'ús corrent en les xarxes de sanejament, però la dita acceptació obligarà a una justificació prèvia i si és procedent a la realització d'assaigs necessaris per a determinar el correcte funcionament, les característiques del material dels tubs i de les peces especials i el seu comportament en el futur sotmesos a les accions de tota classe que hauran de suportar, inclòs l'agressió química.

En aquest últim cas es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte les condicions per a la recepció dels elements de la xarxa de sanejament.

Tot el que no estigui previst en l'esmentat Plec serà determinat per la DTO, les decisions de la qual hauran de ser acceptades pel Contractista.

3.2 QUALITAT DELS MATERIALS D'ÚS GENERAL.

La qualitat dels materials que es defineixen en aquest apartat correspon als materials emprats en les obres complementàries, així com les necessàries per a la instal·lació de la canonada de la xarxa de sanejament, ja que en cada capítol s'especifica la qualitat que han de satisfer els materials dels tubs.

La DTO exigirà la realització dels assaigs adequats dels materials a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat dels mateixos d'acord amb les especificacions de Projecte.

No obstant això, podrà eximir d'aquests assaigs a aquells materials que tinguin segells de qualitat o que acrediten de mode satisfactori la realització dels assaigs.

a) Ciments:

El ciment complirà el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments per al tipus fixat en el Projecte.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

b) Aigua:

L'aigua complirà les condicions exigides en la vigent Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

c) Àrids

Els àrids compliran les condicions fixades en la vigent instrucció per a l'execució i projecte d'obres de formigó en massa o armat a més de les particulars que es fixen en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.

d) Acer per a armadures:

L'acer emprat complirà les condicions exigides en la vigent instrucció per al projecte i o execució d'obres de formigó en massa o armat.

e) Formigons

Els formigons emprats en totes les obres de la xarxa de sanejament compliran les prescripcions de la vigent instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

f) Fosa

La fosa haurà de ser gris, amb grafit laminar (coneguda com a fosa grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com nodular o dúctil).

La fosa presentarà en la seva fractura, gra fi, regular, homogeni i compacte.

Haurà de ser dolç, tenaç i dura; podent, no obstant, treballar-se a llima i al burí, i susceptible de ser tallada i trepada fàcilment.

En el seu model no presentarà porus, bufaments, bosses d'aire o buits, gotes fredes, clivelles, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquen a la resistència o a la continuïtat del material i al bon aspecte de la superfície del producte obtingut.

Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar acuradament acabades, netejades i desbarbades.

g) Rajoles:

Les rajoles emprades en totes les obres de la xarxa de sanejament seran del tipus M de la UNE 67019/78 i compliran les especificacions que per a ells es donen en aquella norma.

4. ASSAIG DELS TUBS I JUNTES

4.1 GENERALITATS.

Les verificacions i assaigs de recepció, tant en fàbrica com en obra, s'executaran sobre tubs i juntes la suficient maduresa de les quals sigui garantida pel fabricant i la seva acceptació o rebuig es regularà pel que es prescriu en el 1.12.

Aquest assaig s'efectuaran prèviament a l'aplicació de pintura o qualsevol tractament de terminació del tub que s'hagi de realitzar-se.

Serán obligatòries les següents verificacions i assaigs per a qualsevol classe de tubs a més de les específiques que figuren en el capítol corresponent:

- 1°. Examen visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a juntes i comprovació de dimensions i gruixos.
- 2°. Assaig d'estanqueïtat segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat
- 3°. Assaig d'aixafada segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat

L'assaig de flexió longitudinal per als tubs de formigó armat, amiant ciment, polièster reforçat amb fibra de vidre i gres, només serà obligatori si així el prescriu el programa de control de qualitat de l'obra, en aquest cas es realitzarà d'acord amb el mètode que figura en el seu corresponent capítol.

Aquest assaig de recepció, en el cas que la DTO el consideri oportú, podran substituir-se per un certificat en què s'expressen els resultats satisfactoris dels assaigs d'estanqueïtat, aixafada, i si és procedent flexió longitudinal del lot a què pertany els tubs o els assaigs d'autocontrol sistemàtic de fabricació que garanteixi l'estanqueïtat, aixafada i si és procedent la flexió longitudinal anteriorment definides.

4.2 LOTS I EXECUCIÓ DE LES PROVES.

En obra es classificaran els tubs en lots de 500 unitats, segons la naturalesa, categoria i diàmetre nominal, abans dels assaigs, llevat que la DTO autoritzi expressament la formació de lots de nombre més gran.

La DTO triarà els tubs que hauran de provar-se.

Per cada lot de 500 unitats o fracció, si no s'arriba en la comanda al nombre citat, es prendran el menor nombre d'elements que permeten realitzar la totalitat dels assaigs.

Es procedirà a la comprovació dels punts 1°, 2° i 3° de l'apartat anterior per aquest ordre precisament.

4.3 EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE LES DIMENSIONS.

La verificació es referirà a l'aspecte dels tubs i comprovació de les cotes especificades especialment: longitud útil i diàmetres dels tubs, longitud i diàmetres de les embocadures o maniguets si és procedent, gruixos i perpendicularitat de les seccions extremes amb l'eix.

Cada tub que s'assaja es farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre eixos iguals als dos terços de la longitud nominal dels tubs.

S'examinarà per l'interior i l'exterior del tub i es prendran les mesures de les seves dimensions, el gruix en diferents punts i la fletxa si és procedent per a determinar la possible curvatura que pugí presentar.

A més es tindrà present el que prescriu 1.8.

4.4 ASSAIG D'ESTANQUEÏTAT DEL TIPUS DE JUNTES.

Abans d'acceptar el tipus de juntes proposat, la DTO podrà ordenar assaigs d'estanqueïtat de tipus de juntes, en aquest cas l'assaig es farà de forma anàloga al dels tubs, un a continuació d'un altre, units per la seva junta, tancant els extrems lliures amb dispositius apropiats i seguint el mateix procediment indicat per als tubs.

Es comprovarà que no hi ha pèrdua alguna.

5. TUBS DE FORMIGÓ EN MASSA

5.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó en massa seran fabricats mecànicament per un procediment que assegura una elevada compactació del formigó.

5.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els formigons i els seus components elementals, a més de les condicions d'aquest Plec compliran les de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, vigent.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

Si s'empren fibres d'acer, afegides al formigó per a millorar les característiques mecàniques del tub, aquestes fibres hauran de quedar uniformement repartides en la massa del formigó i hauran d'estar exemptes d'oli, greixos o qualsevol altra substància que pugui perjudicar al formigó.

Tant per als tubs centrifugats com per als vibropremats, la resistència característica a la compressió del formigó no serà inferior a 275 kg/cm² als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica.

La resistència característica es defineix en la EHE 98

Els formigons que s'empren en els tubs s'assajaran amb una sèrie de sis provetes diàries.

Aquestes provetes es curaran pels mateixos procediments que s'empren per a curar els tubs.

5.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó en massa es classificaran en quatre sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expressada en kilo-ponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les quatre sèries i les càrregues lineals equivalents exprestades en Kilo-ponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kilo-ponds per metre lineal (vegi's 5.11.2).

T A U L A 5.3 Tubs de formigó en massa, classificació

Diàmetre nom. en mil·límetres	Sèrie A 4000 kp/m	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	Sèrie D 12000 kp/m
150	1500	1500	1500	1800
200	1500	1500	1800	2400
250	1500	1500	2250	3000
300	1500	1800	2700	3600
350	1500	2100	3150	4200
400	1600	2400	3600	4800
500	2000	3000	4500	6000
600	2400	3600	5400	7200
700	2800	4200	6300	8400
800	3200	4800	7200	9600

En els tubs de diàmetres 700 mil·límetres i 800 mil·límetres és convenient prendre alguna precaució que redueixin el risc de ruptura, tal com una lleugera armadura, fibres d'acer, formes especials de la secció transversal, etc..

5.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: diàmetre mil·límetres: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800

5.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyalen la següent taula:

T A U L A 5.5 Toleràncies dels diàmetres interiors

Diàmetre nominal en mm,	150-250	300-400	500	600	700-800
Tolerància en mm	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7

En tots els casos la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals

resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor dels diàmetres perpendiculars qualsevol.

5.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds superiors a 2.50 m.

5.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 2 per 100 de la longitud, en més o en menys.

5.8 DESVIACIÓ DE LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior a 5 mil·límetres per a tubs de longitud igual a un metre.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

Per a longitud de tub superior a la mencionada, la desviació admesa serà proporcional a la longitud.

5.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafada les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació (taula 5.3).

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

5.10 TOLERÀNCIES EN ELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruixos superiors al major dels dos valors següents:

- 5 per 100 del gruix del tub que figura en el Catàleg
- 3 mil·límetres.

5.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's el capítol 4, són els següents:

a) Assaig d'estanqueïtat:

Els tubs que es van a assajar es col·loquen en una màquina hidràulica, assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems per mitjà de dispositius adequats.

Es disposarà d'un manòmetre degudament contrastat i d'una clau de purga.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a l'assaig.

Durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin aparèixer exsudacions.

Al començament l'assaig es mantindrà oberta la clau de purga, iniciant-se la injecció d'aigua i comprovant que s'ha expulsat la totalitat de l'aire i que per consegüent, el tub està ple d'aigua.

Una vegada aconseguida l'expulsió de l'aire es tanca la clau de purga i s'eleva regular i lentament la pressió màxima d'assaig, que serà d'1 kp/cm².

Aquesta pressió es mantindrà durant dos hores.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a la prova, durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin aparèixer exsudacions.

b) Assaig d'aixafada:

L'assaig es realitzarà sobre un tub complet.

El tub elegit per a la prova es col·locarà recolzat sobre dos regles de fusta separades per un dotava del diàmetre exterior i com a mínim vint-i-cinc mil·límetres.

Les irregularitats de forma poden ser compensades per una banda de cartó o cautxú d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega d'assaig s'aplicarà uniformement al llarg de la generatriu oposada al suport per mitjà d'una biga de càrrega que té en la seva part inferior una regla de fusta amb un ample de deu centímetres, amb el mateix sistema de compensació d'irregularitats.

En els tubs sense endoll amb terminals plans, el centre de gravetat de la càrrega estarà a igual distància de les dos extremitats i la longitud de la càrrega coincidirà amb la longitud útil del tub .

En els tubs amb endoll, el suport de la càrrega no s'exercirà més que sobre la part cilíndrica de diàmetre uniforme del tub, però el centre de gravetat de la càrrega haurà d'estar a igual distància de les dos extremitats

La càrrega haurà de créixer progressivament des de zero a raó de 1000 kiloponds per segon.

S'anomena càrrega de fissuració a aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys dos desenes de mil·límetre d'obertura i trenta centímetres de longitud.

Per a mesurar l'obertura de les fissures podrà utilitzar-se una galga

Es considerarà que ha aconseguit la càrrega de fissuració quan la galga pugui entrar en la fissura almenys en trenta centímetres de longitud.

La càrrega lineal equivalent P, expressada en kiloponds per metre lineal, s'obté dividint la càrrega de fissuració Q per la longitud útil del tub.

$$P = \frac{Q}{Lu} \text{ Kp/m}$$

c) Assaig de flexió longitudinal:

L'assaig es realitzarà sobre tubs sencers.

El tub es col·locarà sobre dos suports.

Es carregarà en el centre de la distància entre suports, amb una càrrega transmesa per mitjà d'un coixinet que ha de tenir la mateixa forma que els suports.

Entre els suports, el coixinet i el tub s'interposaran tires de feltre o planxes de fibra de fusta blana d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega aplicada s'augmentarà progressivament, de manera que la tensió calculada per al tub vagi creixent a raó de 8 a 12 kiloponds per centímetre quadrat i segon fins al valor P que provoqui la ruptura.

Per als tubs el diàmetre del qual no excedeix de 300 mil·límetres, la longitud del tub haurà de ser almenys 2.2 metres i els suports seran metàl·lics, en forma de V, l'angle d'obertura dels quals serà de 120 graus sexagesimals.

Presentaran aquests suports un ample de 5 centímetres i hauran de poder oscil·lar lliurement en el pla de flexió al voltant dels seus eixos horitzontals (figura 5.11.3,a).

Quan els tubs siguin de diàmetre superior a 300 mil·límetres, els suports de descans del tub i d'aplicació de la càrrega central estaran constituïts per uns llits de fusta amb la interposició d'una banda de cautxú, de cartó feltre de 2 centímetres de gruix.

Els llits de seient i la d'aplicació de la càrrega tindran un ample de 15 centímetres i abraçaran un angle central de 90 graus sexagesimals.

Els llits de suport estaran a 15 centímetres de distància dels extrems de la proveta, i a 2 metres, com a mínim, de separació entre si (5.11.3,b).

La tensió de ruptura del material per flexió longitudinal Fr s'expressarà en kilo-ponds per centímetre quadrats per la fórmula:

$$Fr = \frac{8 P \times L \times (D+2e)}{(D+2e)^4 - D^4}$$

P = Càrrega de ruptura en kiloponds

L = Distància entre els eixos dels suports, en centímetres

D = Diàmetre interior del tub en la secció de ruptura, en centímetres.

E = Gruix del tub en la secció de ruptura en centímetres.

Tant D com L i e seran els que resulten de la mesura del tub assajat.

6. TUBS DE FORMIGÓ ARMAT

6.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó armat es fabricaran mecànicament per un procediment que assegurï una elevada compactació del formigó.

Perquè un tub estigui classificat com de formigó armat haurà de tenir simultàniament les dos sèries d'armadures següents:

- a) Barres contínues longitudinals col·locades a intervals regulars, segons generatrius, i
- b) Espires helicoidals contínues de pas regular de 15 centímetres, com a màxim, o cercols circulars soldats i col·locats a intervals regulars distanciats 15 centímetres com a màxim.

La secció dels cercols o espiras complirà la prescripció de la quantia mínima exigida per la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, per a flexió simple o composta, excepte utilització d'armadures especials admeses per la DTO.

S'armarà el tub en tota la seva longitud arribant les armadures fins a 25 mil·límetres del bord del mateix.

En els extrems del tub la separació dels cercols o el pas de les espiras haurà de reduir-se.

El recobriment de les armadures de formigó haurà de ser, almenys, de 2 centímetres.

Quan es preveuen ambients particularment agressius, bé exteriors, bé interiors, els recobriments hauran de ser incrementats pel projectista.

Quan el diàmetre del tub sigui superior a 1000 mil·límetres i excepte disposicions especials d'armadures degudament justificades pel projectista, les espirals o cercols estaran col·locades en dos capes l'espai de les quals entre elles serà el major possible tenint en compte els límits de recobriment abans exposats.

6.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El formigó emprat en la fabricació d'aquests tubs tindrà les mateixes característiques que les especificades en 5.2.

L'acer emprat per a les armadures complirà les condicions exigides en la Instrucció per al Projecte i a l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

6.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó armat es classificaran en tres sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expressada en kiloponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les tres sèries i les càrregues lineals equivalents extraquestades en kiloponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kiloponds per metre lineal.

TAULA 6.3 Tubos de formigó armat, classificació

Diàmetre nominal en mm	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	Sèrie D 12000 kp/m
250	1500	2250	3000
300	1800	2700	3600
350	2100	3150	4200
400	2400	3600	4800
500	3000	4500	6000
600	3600	5400	7200
700	4200	6300	8400
800	4800	7200	9600
1000	6000	9000	12000
1200	7200	10800	14400
1400	8400	10800	16800
1500	9000	12600	18000
1600	9600	13500	19200
1800	10800	14400	21600
2000	12000	16200	24000
2200	13200	18000	26400
2400	14400	19800	28800
2500	15000	22500	30000

6.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres en mil·límetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: 250,300, 350,400,500, 600,700,800,1000,1200,1300,1400,1500, 1600,1800,2000,2200,2400 i 2500.

6.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS.

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyalen la següent taula:

TAULA 6.5 Tolerància dels diàmetres interiors

Diàmetre						

nominal en mm.	250	300-400	500-600	700-800	1000-1800	2000-2500
Toleràncies	± 3	± 4	± 6	± 7	± 8	± 10

En tots els casos, la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor de dos diàmetres perpendiculars qualsevol.

6.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds inferiors a 2m.

6.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 1per 100 de la longitud, en més o menys.

6.8 DESVIACIÓ DE LA LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior al 5 per 1000 de la longitud del tub.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

6.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafa les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació (taula 6.3).

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

6.10 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruix superior al major dels dos valors següents:

- 5 per 100 de gruix del tub que figura en el Catàleg. 3 mil·límetres

6.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs (vegi's capítol 4), són els següents:

- Assaig d'estanqueïtat:
Es realitzarà igual que per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.1).
- Assaig d'aixafada:
Es realitzarà igual que per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.2).
- Assaig de flexió longitudinal:
Es realitzarà igual que per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.3).

7. TUBS D'AMIANT-CIMENT

7.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs d'amiant-ciment estaran constituïts per una mescla d'aigua, ciment i fibres d'amiant sense addició d'altres fibres que puguin perjudicar la seva qualitat.

Si fóra necessari, poden estar revestits interiorment o exteriorment amb una protecció adequada

Els tubs poden tenir els extrems llisos per a junta de maneguó o portar copa.

7.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El ciment i l'aigua compliran les especificacions del 3.2.1 i 3.2.2, respectivament.

Les característiques mecàniques de l'amiant-ciment que es comprovaran, d'acord amb els assaigs que figuren en aquest plec, hauran de ser com a mínim les següents:

- Tensió de ruptura:
- Per pressió hidràulica interior $F_t=200 \text{ kg/cm}^2$
- Per flexió transversal (aixafada) $F_e=330 \text{ kg/cm}^2$

7.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs d'amiant-ciment es classificaran en quatre sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expressada en kiloponds per metre quadrat.

En taula següent figuren les quatre sèries i les càrregues lineals equivalents expraquestades en kiloponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kiloponds per metre lineal.

Classificació

La sèrie a emprar podrà determinar-se, tenint en compte la UNE 88211/83.

T A U L A 7.3 Tolerància dels diàmetres interiors

Diàmetre nominal en mm	Sèrie A 4000 kp/cm ²	Sèrie B 6000 kp/cm ²	Sèrie C 9000 kp/cm ²	Sèrie D 12000 kp/cm ²
250	1500	1500	1500	1800
300	1500	1500	1800	2400
350	1500	1500	2250	3000
400	1500	1800	2700	3600
500	1500	2100	3150	4200
600	1600	2400	3600	4800
700	1800	2700	4050	5400
800	2000	3000	4500	6000
1000	2400	3600	5400	7200
1100	2800	4200	6300	8400
1200	3200	4800	7200	9600
1300	3600	5400	8100	10800
1400	4000	6000	9000	12000
1500	6000	9000	13500	18000
1600	6400	9600	14400	19200
1700	6800	10200	15300	20400
1800	7200	10800	16200	21600
1900	7600	11400	17100	22000
2000	8000	12000	18000	24000
2100	8400	12600	18900	25200
2200	8800	13200	19800	26400
2300	9200	13800	20700	27600
2400	9600	14400	21600	28800
2500	10000	15000	22500	30000

7.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres, en mil·límetres, nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors:150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200,1300,1400,1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, i 2500.

7.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

a) Toleràncies en els diàmetres interiors: La regularitat del diàmetre interior de tubs inferiors o iguals a 500 mil·límetres ha de verificar-se per mitjà d'una esfera o d'un disc, de material que no es pugui deformar per l'acció de l'aigua, passant lliurement a través del tub.

El disc ha de mantenir-se perpendicularment a l'eix del tub.

El diàmetre de l'esfera o del disc serà inferior al diàmetre nominal del tub en el valor següent, expraquestat en mil·límetres (arrodonint al mil·límetre): $2.5+0.01 d$, sent d, el diàmetre nominal, expraquestat en mil·límetres.

La regularitat del diàmetre interior dels tubs majors de 500 mil·límetres s'ha de comprovar per mitjà de la mesura en cada extrem del tub de 3 diàmetres desplaçats un angle aproximada de 60°, amb una precisió de +1 mil·límetre.

Cap dels diàmetres mesurats ha de ser inferior al valor autoritzat aplicant la fórmula anterior.

b) Toleràncies en els diàmetres exteriors en l'extrem llis: Les toleràncies d'aquest diàmetre (extrem llis), així com el mètode de mesura, han de ser fixades pel fabricant en els seus catàlegs, funció del tipus de junta utilitzada i tenint en compte les toleràncies que pot admetre la junta.

7.6 LONGITUDS.

La longitud nominal dels tubs correspon a la longitud mitja entre els extrems, per a tubs d'extrems llisos, i a la longitud útil per als tubs amb copa

Normalment les longituds del tub no seran menors de 3 metres per a diàmetres iguals o menors de 200 mil·límetres i de 4 metres per a diàmetres majors.

Només es permetran tubs tallats quan ho siguin en secció normal al seu eix i prèvia autorització de la DTO.

7.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La longitud nominal de cada tub podrà estar afectada d'un error de 5 mil·límetres en més o 20 mil·límetres en menys.

7.8 DESVIACIÓ DE LA LÍNIA RECTA.

La màxima curvatura admissible en els tubs rectes serà tal que mesurat el doble de la fletxa màxima que es determina fent girar el tub sobre dos camins de rodaments paral·lels disposats simètricament als dos terços de la seva longitud no ultrapassi els valors següents:

Diàmetres nominals	Desviació màxima en mm (doble de la fletxa)
150	5,5 L
200-400	4,5 L
450-2500	3,0 L

Sent L la longitud del tub en metres.

7.9 GRUIXOS.

Els gruixos de la paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafa les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació.

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg, tenint en compte les toleràncies de fabricació i la resistència del material.

El gruix nominal dels tubs no serà mai inferior a 8 mil·límetres.

7.10 TOLERÀNCIES EN ELS GRUIXOS.

Les toleràncies admeses respecte als gruixos marcats en Catàleg seran les següents:

Gruix nominal en mm	Tolerància en mm
Fins a 10m inclòs -	1,5
Des de 10 fins a 20, aquest inclòs -	2,0
Des de 20 fins a 30, aquest inclòs -	2,5
Des de 30 fins a 60, aquest inclòs -	3,0
Des de 60 fins a 90, aquest inclòs -	3,5
Més de 90 -	4,0

7.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs vegi's el capítol 4, són els següents:

- Assaig d'estanqueïtat:
Aquest assaig es realitzarà d'acord amb l'apartat 2.6.2 de la UNE 88201/78.
- Assaig d'aixafada:
Aquest assaig es realitzarà d'acord amb l'apartat 2.6.1 de la UNE 88201/78.
- Assaig de flexió longitudinal:
Aquest assaig es realitzarà d'acord amb l'apartat 2.6.3 de la UNE 88201/78.

8. TUBS DE GRES

8.1 DISPOSICIONS GENERALS.

La utilització de tubs de gres està especialment indicat en zones en què existeixin abocaments d'aigües agressives industrials, havent d'extremar-se en aquest cas les mesures de protecció dels pous de registre contra dites aigües.

8.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Procedirà d'argiles plàstiques parcialment vitrificades.

Els tubs estaran vidriats interiorment i exteriorment i tindran estructura homogènia.

Només s'admetran excepcionalment aquells defectes superficials que no afecten a les seves condicions d'utilització, especialment al règim hidràulic del tub, a la seva impermeabilització, atacabilitat i a la seva resistència mecànica.

La màxima absorció d'aigua admissible serà del 8 per 100 del pes del tub, determinada d'acord amb la UNE 7052/1952.

8.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa els tubs de gres compliran els valors de la taula següent:

T A U L A 8.3 Tubs de gres. Classificació

Diàmetre nominal en mm	Càrrega en kp per m. lineal equivalent a 6000 kp/m ²
150	1500
200	1500
250	1500
300	1800
350	2100
400	2400
450	2700
500	3000
600	3600

8.4 DIÀMETRE DELS TUBS.

Els diàmetres interiors dels tubs s'ajustaran als següents valors:

Diàmetre interior 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 i 600 mil·límetres.

No es recomana la utilització del diàmetre 450.

8.5 TOLERÀNCIES DELS DIÀMETRES INTERIORS.

S'admetran les següents en mil·límetres.

T A U L A 8.5 Tolerància dels diàmetres interiors

Diàmetre interior	Tolerància
150	± 5
200	± 5
250	± 6
300	± 7
350	± 7
400	± 8
450	± 8
500	± 9
600	± 12

8.6 LONGITUDS.

La longitud útil no serà inferior a 0.75 metres.

La longitud de la copa serà de 70 mil·límetres, excepte per al de 600 que serà de 80 mil·límetres.

8.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La tolerància en la longitud útil serà com a màxim d'un 2 per 100 de la dita longitud en més o en menys.

La tolerància en la longitud de la copa serà com a màxim un 3 per 100 de la dita longitud en més o en menys.

8.8 DESVIACIÓ DE LA LÍNIA RECTA.

La fletxa màxima del tub, exclosa la copa, no excedirà del 1 per 100 de la seva longitud.

8.9 GRUIXOS

Els gruixos hauran de figurar en els Catàlegs dels fabricants.

8.10 TOLERÀNCIES.

Els les toleràncies hauran de figurar en els Catàlegs dels fabricants.

8.11 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's el capítol 4, són els següents:

a) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs d'amiant-ciment (vegi's 7.11.1).

b) Assaig d'aixafada:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs d'amiant-ciment (vegi's 7.11.2)

c) Assaig de flexió longitudinal:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs de formigó en massa (vegi's 5.11.3).

d) Assaig de resistència a l'atac per agents químics:

L'assaig de resistència del gres a l'atac amb l'àcid sulfúric i amb hidròxid sòdic es realitzarà d'acord amb el capítol 5 de la UNE 7058/52.

e) Assaig de desviació de la rectitud:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que la descrita per als tubs d'amiant-ciment (vegi's 7.8).

9. TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (UPVC)

9.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran sempre de secció circular amb els seus extrems tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs no s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de rebaves, fissures, grans i presentaran una distribució uniforme de color.

Es recomana que els tubs siguin de color taronja de color rogenc viu definit en la UNE 48103 amb la referència B-334, en aquest cas podrà prescindir-se de les sigles SANT(1.10)

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa (vegi's 9.12).

El comportament de les canonades enfront de l'acció d'aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant, l'acció continuada de dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració.

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la UNE 53389

9.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El material emprat en la fabricació de tubs de policlorur de vinil no plastificat (UPVC) serà resina de policlorur de vinil tècnicament pura (menys de l'1 per 100 d'impureses) en una proporció no inferior al 96 per 100, no contindrà plastificants.

Podrà contenir altres ingredients com puguin ser, estabilitzadors, lubricants, modificadors de les propietats finals i colorants.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran la de la taula 9.2.

a) Comportament a la calor:

La contracció longitudinal dels tubs, després d'haver estat sotmesos a l'acció de la calor, serà inferior al 5 per 100, determinada amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

T A U L A 9.2.1 Característiques físiques

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigs	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm ³	UNE 53020/73	
Coeficient de dilatació	De 60 a 80 milionèsimes per grau centígrad	UNE 53126/79	
Temperatura d'estovament	³ 79°C	UNE 53118/78	Càrrega d'assaigs 5 Kp
Resistència a Tracció simple	³ 500 kp/cm ²	UNE 53112/81	El valor més petit de les cinc provetes
Allargament a la ruptura	³ 80 %	UNE 53112/81	El valor més petit de les cinc provetes
Absorció d'aigua	£ 40 % g/m ²	UNE 53112/81	
Opacitat	£ 0,2 %	UNE 53039/55	

b) Resistència a l'impacte:

El "veritable grau d'impacte" (V.G.I.) serà inferior al 5 per 100 quan s'assaja a temperatura de zero graus i de 10 per 100 quan la temperatura d'assaig sigui de vint graus, determinat amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

La resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps, es determina amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

Els tubs no hauran de trencar-se quan estan sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$F = \frac{P(D-2e)}{2e}$$

T A U L A 9.2.2 Pressió hidràulica interior

Temperatura de l'assaig °C	Durada de l'assaig en hores	Tensió de tracció circumferencial kp/cm ²
20	100	350
60	100	120
	1000	100

	diàmetre exterior mitjà en mm
110	± 0,4
125	± 0,4
160	± 0,5
200	± 0,6
250	± 0,8
315	± 1,0
400	± 1,0
500	± 1,0
630	± 1,0
710	± 1,0
800	± 1,0

d) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en un tub de longitud L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub Δy.

Per a la sèrie adoptada es fixa una rigidesa circumferencial específica (RCE) a curt termini de 0.39 kp/cm² per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/1984 haurà d'obtenir:

$$\Delta y \leq 0.478 \frac{P}{L}$$

9.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent taula 9.3.

T A U L A 9.3 Tubs de policlorur de vinil no plastificat. Classificació

Dn en mm	Gruix (e) en mm
110	3,0
125	3,1
160	3,9
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

9.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors exprestats en 9.3 amb les toleràncies indicades en 9.5.

9.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs amb junta elàstica seran sempre positives i es donen en la següent taula 9.5.

T A U L A 9.5 Toleràncies en els diàmetres

Dn en mm	Tolerància màxima del
----------	-----------------------

9.6 LONGITUD.

Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a quatre metres.

En cas de no estar definida en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte es fixarà per la DTO la proposta del Contractista, tenint en compte els mitjans de transport que disposa fins al seu emplaçament en la rasa.

En la longitud del tub no s'inclou l'embocadura.

9.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La longitud tindrà una tolerància de +-10 mil·límetres, respecte de la longitud fixada.

9.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 9.3, amb les toleràncies indicades en 9.9.

9.9 TOLERÀNCIES DE GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruixos la diferència admissible (e1-e) entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la taula 9.9.1.

T A U L A 9.9.1 Toleràncies de gruixos

Gruix nominal en mm	Tolerància màxima en mm
3,0	± 0,5
3,1	± 0,5
3,9	± 0,6
4,9	± 0,7
6,1	± 0,9
7,7	± 1,0
9,8	± 1,2
12,2	± 1,5
15,4	± 1,8
17,4	± 2,0
19,6	± 2,2

El nombre de mesures a realitzar per tub serà l'indicat en la taula 9.9.2.

T A U L A 9.9.2 Mesures a realitzar per tub

Diàmetre nominal	Número de mesures
DN £ 250	8
250 < DN £ 630	12
DN > 630	24

9.10 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs vegi's capítol 4, són els següents:

a) Comportament a la calor:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en li UNE 53112/81

b) Resistència a l'impacte:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81, i a les temperatures, duració d'assaig i a les pressions que figuren en 9.2.3.

d) Assaig a flexió transversal:

Aquest assaig es realitzarà, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84.

e) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 3.4.2 de la UNE 53114/80, part II, elevant la pressió fins a 1 kg/cm²

En el cas que els tubs que vagin a utilitzar-se amb aigües la temperatura permanent dels quals estigui compresa entre 20° i 40° haurà de comprovar-se l'estanqueïtat del tub a la temperatura prevista.

9.11 EMBOCADURES.

Les dimensions de les embocadures són les que figuren en la taula 9.11.1.

T A U L A 9.11.1 Els gruixos mínims de paret de d'embocadura dura es donen en la taula 9.11.2.

DN mm	Valor mínim del diàmetre interior (Di) mitja de l'embocadura en mm	Dimensions mínimes de l'embocadura			Longitud mínima de l'embocadura (L1) mm
		A mm	B mm	C mm	
110	110,4	40	6	26	66
125	125,4	43	7	28	71
160	160,5	50	9	32	82
200	200,6	58	12	40	98
250	250,8	68	18	70	138
315	316,0	81	20	70	151
400	401,2	98	24	70	168
500	501,5	118	28	80	198
630	631,9	144	34	93	237
710	712,2	160	39	101	261
800	805,4	178	44	110	288

Els gruixos mínims de paret de l'embocadura es donen en la taula 9.11.2

T A U L A 9.11.2 Gruixos de l'embocadura

DN mm	Gruix mínim de l'embocadura (e2) mm	Gruix mínim de la gola (e3) mm
110	2,7	2,3
125	2,8	2,3
160	3,5	2,9
200	4,4	3,7
250	5,5	4,6
315	6,9	5,8
400	8,8	7,4
500	11,0	9,2
630	13,9	11,6
710	15,7	13,1
800	17,7	14,7

9.12 CONDICIONS DE COL·LOCACIO DE LES CANONADES SOTERRADES D'UPVC .

A causa de la important influència que per a l'estabilitat de les canonades de material plàstic tenen les condicions geotècniques del terreny natural i del farcit que les embolica, hauran d'extremar-se les precaucions que s'han de prendre tant pel que fa a la naturalesa del material de suport i farcit, com a respecte del mode i grau de compactació.

Així mateix l'amplària del fons de la rasa hauran de ser les adequades, perquè les càrregues ovalitzants que han de suportar els tubs siguin les menors possibles.

Per tant, a més del que estableix el capítol 12 hauran de complir-se les prescripcions d'aquest apartat.

La canonada soterrada pot ser instal·lada en alguna de les següents formes.

Tipus d'Instal·lació:

H = altura excavació des del bord de la rasa fins a la generatriu superior de la canonada

B = amplària excavació en generatriu superior de la canonada

D = amplària excavació en generatriu inferior de la canonada

1) rasa estreta:

- $b \leq 2D$ i $H \geq 1.5B$ (1)
- $2D < B$ i $H \geq 3.5B$ (2)

2) rasa ampla: No compleix cap de les condicions (1) i (2)

b) rasa terraplenada

c) sota terraplè:

2°. Fase de Terraplè

Rasa excavada en el farciment

1°. Fase del Terraplè

a) En rasa:

- 1) Estreta
- 2) Ampla
- b) En rasa terraplenada
- c) En terraplè.

En el cas c), i en el b), quan la generatriu superior o coronació del tub quedi per damunt de la superfície del terreny natural, s'excavarà una caixa de secció rectangular en una capa de farcit ja compactat del terraplè, prèviament col·locada.

L'ample del fons de la rasa o caixa fins al nivell de coronació dels tubs serà el menor compatible amb una bona compactació del farcit.

Com a mínim serà igual al diàmetre exterior del tub més 50 centímetres.

La canonada es recolzarà sobre un llit anivellat, amb un gruix mínim de 10 centímetres, formada per material de grandària màxima no superior a 20 mil·límetres.

La fracció sedassada pel tamís 0.080 UNE 7050/53 serà menor que la meitat de la fracció sedassada pel tamís 0.40 UNE 7050/53.

El material no plàstic i el seu equivalent d'arena, (EA) serà superior a 30 (normes d'assaig NLT-105/72, NLT- 106/72 i NLT-113/72).

El material es compactarà fins a aconseguir una densitat no inferior al 95 per 100 de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Normal.

Una vegada col·locada la canonada i executades les juntes es procedirà al farcit per tots dos costats del tub amb el mateix material que l'empleat en el llit.

El farciment es farà per capes piconades de gruix no superior a 15 centímetres, mantenint constantment la mateixa altura, a un costat i a l'altre del tub fins a aconseguir la coronació d'aquest, la qual ha de quedar vista.

El grau de compactació a obtenir serà el mateix que el del llit.

Es tindrà cura especialment que no queden espais sense farcit davall el tub.

En una tercera fase, es procedirà al farcit de la rasa o caixa, fins una altura de 30 centímetres per damunt de la coronació del tub, amb el mateix tipus de material emprat en les fases anteriors.

Es piconarà amb picó lleuger a un costat i a l'altre del tub i es deixarà sense compactar la zona central, en tot l'ample de la projecció horitzontal de la canonada.

A partir del nivell aconseguit en la fase anterior es prosseguirà el farciment per capes successives d'altura no superior a 20 centímetres, compactades amb el grau de compactació fixat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, amb el tipus de material admès per aquest Plec, en base a les condicions que requereixi l'obra situada per damunt de la canonada.

9.13 CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LA SÈRIE NORMALITZADA.

Els tubs d'UPVC de la sèrie normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior.

- a) En rasa estreta: → 6 metres
- b) En rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè → 4 metres.

Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior.

- a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones o sense sobrecàrregues mòbils → 1 metre.
- b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 tones i 30 tones → 1.50 metres.

Terreny natural de suport, i de la rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre: Roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives o molt plàstiques, fangs, ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande).

Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub 0.6 kp/cm²

Si les condicions d'instal·lació de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub haurà de fer-se per mitjà d'algun mètode de càlcul sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 100 kiloponds per centímetre quadrat fins una temperatura de servei de 20° C .

Per a altres temperatures la tensió de 100 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula 9.13.

T A U L A 9.13 Factor de minoració en funció de la temperatura

Temperatura	°C 0 20 25 30 35 40
Factor de Minoració	1 1 0,9 0,8 0,7 0,63

10. TUBS DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT (HDPE)

10.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran sempre de secció circular, amb els seus extrems llisos i tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de bombolles i esquerdes presentant una superfície exterior i interior llisa i amb una distribució uniforme de color.

La protecció contra els raigs ultraviolats es realitzarà normalment amb negre de carboni incorporat a la massa: les característiques, el contingut i la dispersió del negre de carboni compliran les especificacions de la UNE 53131/82.

Els tubs inclosos en aquest capítol es fabricaran per extrusió i el sistema d'unió es realitzarà normalment per soldadura a topall.

Podran utilitzar-se tubs fabricats per enrotllament helicoidal soldat, en aquest cas les seves característiques es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte.

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa (vegi's 10.11).

El comportament d'aquestes canonades enfront de l'acció de les aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant l'acció continuada de dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de microfissuració.

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la norma UNE 53390/86.

10.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els materials emprats en la fabricació dels tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE també denominats PE50A) estaran formats segons es defineix en la UNE 53131/82 per:

- a) Polietilè d'alta densitat
- b) Negre de carboni
- c) Antioxidants

No s'emprarà el polietilè de recuperació.

Les característiques físiques del material que Constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra serà les de la taula 10.2.

T A U L A 10.2 Característiques Físiques

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigs	Observacions
Densitat	> 0,940 kg/dm ³	UNE 53020/73	
Coefficient de dilatació lineal	De 200 a 230 milionèsimes per grau centígrads	UNE 53126/79	
Temperatura d'estovament	³ 100 ° C	UNE 53118/78	Càrrega d'assaigs 1 kp
Índex de fluides	£ 0,3 g/10 min.	UNE 53200/83	Amb un pes de 2,160 g a 190° C
Resistència a tracció simple	³ 190 kp/cm ²	UNE 53133/82	Tensió en el punt de fluència
Allargament a la ruptura	³ 350%	UNE 53133/82	

Les característiques físiques dels tubs de PE seran les següents:

a) Comportament a la calor:

La contracció longitudinal romanent del tub, després d'haver estat sotmès a l'acció de la calor, serà menor del 3 per 100, determinada pel mètode d'assaig que figura en la UNRE 53133/82.

b) Resistència a la pressió hidràulica interior en funció del temps:

Es determinarà amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53133/82.

Els tubs no hauran de trencar-se quan siguin sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$F = \frac{P (D-2e)}{2e}$$

T A U L A 10.2.2 Pressió Hidràulica Interior

Temperatura d'assaigs °C	Durada de la assaigs en hores	Tensió de tracció circumferència kp/cm ²
20	1	147
80	170	29

c) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en tub longitudinal L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub (increment de i).

Per a les sèries adoptades es fixen unes rigideses circumferencials específiques (RCE) a curt termini de 0.048 Kp/cm² per a la sèrie A, i de 0.138 Kp/cm² per a la sèrie B, per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84 s'haurà d'obtenir:

P

Per a la sèrie A $\Delta y \leq 0.388$ -----

L

P

Per a la sèrie B $\Delta y \leq 0.102$ -----

L

10.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent taula 10.3:

T A U L A 10.3
Tubs de polietilè d'alta densitat. Classificació.

DN mm	Gruix (e) mm	
	A	B
110	4,2	6,6
125	4,8	7,4
160	6,2	9,5
200	7,7	11,9
250	9,6	14,8
315	12,1	18,7
400	15,3	23,7
500	19,1	29,6
630	24,1	37,3

10.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors exproquestats en 10.3, amb les toleràncies indicades en 10.5.

10.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs seran sempre positives i es donen en la següent taula 10.5

T A U L A 10.5 Toleràncies dels diàmetres

Dn en mm	Tolerància màxima del diàmetre exterior mitjà en mm
110	± 1,0
125	± 1,2
160	± 1,5
200	± 1,8
250	± 2,3
315	± 2,9
400	± 3,6
500	± 4,5
630	± 5,0

10.6 LONGITUD.

La longitud dels tubs rectes serà preferentment de 6,8,10, i 12 metres.

10.7 TOLERÀNCIA EN LES LONGITUDS.

La longitud serà com a mínim, la nominal amb una tolerància de +20 mil·límetres, respecte de la longitud fixada a 23°+2°.

10.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 10.3, amb les toleràncies indicades en 10.9.

10.9 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruix la diferència admissible (e1-e) entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la següent taula 10.9.1.

T A U L A 10.9.1

Gruix nominal en mm	Tolerància màxima en mm
4,2	± 0,7
4,8	± 0,7
6,2	± 0,9
6,6	± 0,9
7,4	± 1,0
7,7	± 1,0
9,5	± 1,2
9,6	± 1,2
11,9	± 1,4
12,1	± 1,5
14,8	± 1,7
15,3	± 1,8
18,7	± 2,1
19,1	± 2,2
23,7	± 2,5
24,1	± 3,9
29,6	± 4,7
30,6	± 4,8
37,3	± 5,8

El nombre de mesures a realitzar per tub serà:

T A U L A 10.9.2 Mesures a realitzar per tub

Diàmetre nominal	Número de mesures
DN £ 250	8
DN > 250	12

10.10 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's capítol 4, són els següents:

a) Comportament a la calor:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 2.8 de la UNE 3133/82.

b) Resistència a la pressió hidràulica en funció del temps:

Aquest assaig es realitzarà d'acord amb la UNIX 53133/ 82, a temperatures de 20 i 80°C, amb una duració d'1i170 hores, respectivament, i a les pressions que figuren en 10.2.2.

c) Assaig de flexió transversal:

Aquest assaig es realitzarà segons l'apartat 5.2 de la UNE 23/84.

d) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que per als tubs d'UPVC (vegi's 9.10.5).

10.11 CONDICIONS DE COL·LOCACIÓ DE LES CANONADES ENTERRADES DE HDPE.

Seràn les mateixes que per a les canonades d'UPVC indicades en 9.12.

10.12 CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LES SÈRIES NORMALITZADES.

Els tubs de HDPE de la sèrie A Normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

– Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior:

a) n rasa estreta: 6.00 metres

b) n rasa ampla, rasa terraplenada i davall terraplè: 4.00 metres.

– Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior:

a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones, o sense sobrecàrregues mòbils: 1.00 metres.

b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 tones: 1.50 metres. Terreny natural de suport i de rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre; roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives, fangs ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande)

– Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub: 0.6 kp/cm².

Si les condicions d'instal·lació o de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub, es farà bé utilitzant la sèrie B classificada en 10.3, o en qualsevol altra de les sèries utilitzades per a conducció d'aigua a pressió, els càlculs es justificaran per mitjà d'algun mètode sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331.

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 50 kiloponds per centímetre quadrat, fins una temperatura de servei de 20°C.

Per a altres temperatures la tensió de 50 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula 10.12.

T A U L A 10.12 Factor de minoració en funció de la temperatura

Temperatura, °C	0 20 25 30 35 40
Factor de Minoració	1 1 0,8 0,63 0,5 0,4

La fletxa màxima admissible de tub, a causa de càrregues ovalitzants, serà el 5 per 100 del DN, i el coeficient de seguretat a la guerdada, o col·lapse, del tub serà, com a mínim, dos.

11. TUBS DE POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE.

11.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seràn rectes i tindran la seva secció transversal circular i els extrems estaran tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

La superfície exterior serà regular; la superfície interior serà llisa.

Ambdós estaran lliures de fissures i sense floració de fibres.

A més la superfície interior haurà d'estar constituïda, amb resina resistent químicament als productes que hagi de transportar i en quantitat suficient que asseguri l'aïllament dels elements estructurals.

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de rasa (vegi's 11.11).

Aquest tipus de canonades està especialment indicat per a transportar aigua de residus industrials.

11.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els materials emprats en la fabricació dels tubs són fonamentalment:

- a) Resines: Una resina de polièster no saturat, adequada per a resistir l'acció agressiva de les aigües que varen a estar en contacte, tant internament com externament.
- b) Fibra de vidre: La fibra de vidre serà de tipus "E" o "C" en les seves formes de fil continu ("roving"), feltre ("mat"), etc.
- c) Diversos: A més normalment sol utilitzar-se cert tipus de càrregues com arena, Microesferes i altres.

Les característiques físiques dels tubs de polièster reforçat amb fibra de vidre seran les següents:

- a) Rigidesa circumferencial específica a curt termini: La mínima rigidesa circumferencial específica a curt termini per a una deformació del tub del 5 per 100 serà la que figura en la taula 11.1.

La rigidesa transversal específica es defineix per l'expressió:

$$RCE = \frac{Ec \cdot I}{Dm^3}$$

On:

RCE = Rigidesa transversal específica en kp/cm².

Ec = Mòdul de deformació (de fluència) en flexió transversal del tub, en kp/cm².

I = Moment d'inèrcia de la secció longitudinal de la paret del tub, per unitat de longitud en centímetres cúbics.

Dm = Diàmetre mig teòric del tub en centímetres (semisuma de diàmetre exterior i interior).

T A U L A 11.1 Rigidez Circunferencial Especifica a Curt Termini

Tipus	A B C D
Rigidez circumferencial específica mínima en kp/cm ²	125 250 500 1000

- b) Coeficient de fluència: El coeficient de fluència estimat a cinquanta anys obtingut d'acord amb el mètode d'assaig 11.10.2 serà inferior a 2.

A més, no hauran de presentar-se delaminacions ni fissures en les mostres assajades.

- c) Resistència a flexió longitudinal: Quan els tubs s'assagen d'acord amb el mètode d'assaig 11.10.3 hauran de resistir, sense que es produeixi ruptura, delaminació o fissures, les càrregues indicades en la taula 11.2.

T A U L A 11.2 Càrrega total d'assaig

DN mm	Càrrega total d'assaigs (Q) Kp
200	350
250	550
300	700
400	1300
500	2000
600	2500
700	3400
800	4500
900	5700
1000	7000

Per a diàmetres superiors a 1000 mil·límetres, els tubs hauran de resistir les càrregues deduïdes de la fórmula:

$$Q = 6 \cdot D2n \cdot 10^{-3}$$

- d) Contingut de fibra de vidre: El contingut de fibra de vidre serà com a mínim del 10 per 100 en pes determinat, d'acord amb la UNE 53269/80.
- e) Duresa Bracol: La duresa Bracol dels tubs perfectament curats serà, com a mínim, el 80 per 100 del valor corresponent a la resina utilitzada, perfectament curada, i l'increment de duresa serà inferior al 15 per 100 del valor inicial, després de sotmetre-les a l'assaig 11.
- f) Absorció d'aigua: l'absorció d'aigua a 20°C mesura segons 11.10.5 serà, com a màxim, de 10 grams/m².

11.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran, segons la mínima rigidesa circumferencial específica a curt termini per a una deformació del tub del 5 per 100, mesura segons el que indica 11.10.1, en els quatre tipus que s'indiquen en la taula 11.1.

11.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres interiors (diàmetres nominals), dels tubs, s'ajustaran als següents valors:

Diàmetre interior (mil·límetres): 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 i 2500.

S'entén com a diàmetre interior mig el valor exproquestat en mil·límetres, que resulta quan es troba la mitja aritmètica dels valors obtinguts al fer el mesurament dels dos diàmetres perpendiculars en qualsevol secció recta del tub.

11.5 TOLERÀNCIA DELS DIÀMETRES.

La tolerància del diàmetre interior serà de +-1 per 100 del valor nominal.

11.6 LONGITUD.

La longitud nominal dels tubs, expressada en metres, es recomana seleccionar-la entre les següents: 3, 5, 6, 10 i 12.

11.7 TOLERÀNCIA EN LES LONGITUDS.

La longitud tindrà una tolerància de +-25 mil·límetres, respecte a la longitud fixada.

11.8 GRUIXOS.

Els gruixos de paret els fixarà el fabricant en els seus catàlegs i seran calculats tenint en compte la rigidesa circumferencial específica a curt termini (vegi's 11.3).

11.9 TOLERÀNCIA DELS GRUIXOS.

S'admetrà com a màxim una tolerància en més d'un 20 per 100 del gruix fixat pel fabricant.

11.10 ASSAIGS.

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, vegi's capítol 4, són els següents:

- a) Rigidesa circumferencial específica a curt termini:

Aquest assaig substitueix per al polièster reforçat amb fibra de vidre a l'assaig d'aixafada; es realitzarà d'acord amb l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84.

- b) Coeficient de fluència:

Es determinarà d'acord amb l'apartat 5.3 de la UNE 53323/84.

- c) Resistència a flexió longitudinal:

Es determinarà d'acord amb l'apartat 5.4. de la UNE 53323/84.

- d) Duresa Bracol:

Les mesures de duresa es realitzaran d'acord amb el que indica l'apartat 5.7 de la UNE 53323/84

- e) Absorció d'aigua:

La determinació de l'absorció d'aigua es realitzarà d'acord amb l'apartat 5.8 de la UNE 53323/84.

- f) Resistència química i a la temperatura:

Aquest assaig es realitzarà, obligatòriament quan els tubs s'apliquen en abocaments industrials segons la UNE 53316/78, emprant com a líquid d'assaig el que hagi de transportar o un producte semblant equivalent.

- g) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que per als tubs d'UPVC (vegi's 9.10.5).

Condicions de col·locació de les canonades de polièster reforçat:

Seràn les indicades en 9.12.

12. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

12.1 GENERALITATS.

Aquest capítol és aplicable per a tota classe de tubs, encara que els de policlorur o de vinil no plastificat, polietilè d'alta densitat i polièster reforçat amb fibra de vidre, hauran de complir-se a més el que estableix l'apartat 9.12.

12.2 TRANSPORT I MANIPULACIÓ.

La manipulació dels tubs en fàbrica i transport d'obra haurà de fer-se sense que sofreixin cops o fregades.

Es dipositaran sense brusquedats en el sòl, no deixant-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres, i, en general, es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig de tal manera que no sofreixin cops d'importància.

Per al transport els tubs es col·locaran en el vehicle en posició horitzontalment i paral·lelament a la direcció del mitjà de transport.

Quan es tracta de tubs de certa fragilitat en transports llargs, els seus caps hauran de protegir-se adequadament.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació de la DTO el procediment de descàrrega en obra i manipulació de tubs.

No s'admetran per a la seva manipulació dispositius formats per cables nus ni per cadenes que estiguin en contacte amb el tub.

L'ús de cables requerirà un revestiment protector que garanteixin que la superfície del tub no quedi danyada.

És convenient la suspensió per mitjà de llibants de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Quan es procedeixi a la descàrrega, convé fer-lo de tal manera que els tubs no es colpeixen entre si o contra el sòl.

Els tubs es descarregaran, a ser possible prop del lloc on han de ser col·locats en la rasa, i de forma que puguin traslladar-se amb facilitat al lloc d'ocupació.

S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Tant el transport com en l'apilament es tindrà present el nombre de capes de tubs que puguin apilar-se de forma que les càrregues d'aixafada no superen el 50 per 100 de les de prova.

Es recomana, sempre que sigui possible, descarregar els tubs a la vora de la rasa, per a evitar successives manipulacions.

En el cas que la rasa no estigui oberta encara es col·locaran els tubs, sempre que sigui possible, en el costat oposat a aquell en què es pensen dipositar els productes de l'excavació i de tal forma que queden protegits del trànsit, dels explosius, etc.

En cas de tubs de formigó acabats de fabricar no han d'emmagatzemar-se en el tall per un període llarg de temps en condicions que puguin sofrir assecats excessius o freds intensos.

Si fora necessari fer-lo es prendran les precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.

12.3 RASES PER A ALLOTJAMENT DE LES CANONADES:

- a) Profunditat de les rases:

La profunditat mínima de les rases i sense perjudici de consideracions funcionals, es determinarà de forma que les canonades resulten protegides dels efectes del tràfic i càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient.

Per a això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui davall calçada o lloc de tràfic més o menys intens, o davall voreres o lloc sense tràfic), el tipus de farcit, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del llit de suport, la naturalesa de les terres, etc.

Com a norma general, davall les calçades o en terreny de tràfic rodat possible, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a 60 centímetres.

Si el recobriment indicat com a mínim no es pot respectar per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessària.

Les conduccions de sanejament se situaran en pla inferior a les d'abastament, amb distàncies verticals i horitzontals entre una i una altra no menor d'un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre si.

Si aquestes distàncies no pogueren mantenir-se justificadament o fora necessari encreuament amb altres canalitzacions, hauran d'adoptar-se precaucions especials.

- b) Amplària de les rases:

L'ample de les rases depèn de la grandària dels tubs, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'estintolaments, et; com a norma general, l'amplària no ha de ser inferior a 70 centímetres i s'ha de deixar un espai de 20 centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

Quan es projecti l'amplària de la rasa, es tindrà en compte si la seva profunditat o el pendent de la seva solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjos auxiliars especials (pòrtics, carretons, etc....).

c) Obertura de les rases:

Es recomana que no hagin passat més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fóra absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns 20 centímetres sobre la rasant de la solera per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.

d) Realització de la rasa:

Les rases poden obrir-se a mà o mecànicament, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, llevat que el tipus de junta a emprar precisi que s'obrin nínxols.

Aquests nínxols del fons i de les parets no han d'efectuar-se fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació per a assegurar la seva posició i conservació.

S'excavarà fins a l'esbossa de rasant sempre que el terreny sigui uniforme; si queden al descobert elements rígids, com pedres, roques, fàbriques antigues, et.

Serà necessari excavar per davall de la rasant per a efectuar un farciment posterior.

De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si és procedent.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat del bord de les rases per a evitar l'ensorrament d'aquestes o que el despreniment del mateix pugui posar en perill als treballadors.

En el cas que les excavacions afecten a paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per davall de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme.

El farciment s'efectuarà preferentment amb arena solta, grava o pedra picada, sempre que mida màxima d'aquesta no excedeixi de dos centímetres.

S'evitarà la utilització de terres inadequades.

Aquest farciment es piconaran acuradament i es regularitzarà la superfície.

En cas al que el fons de la rasa s'hagi reomplert amb arena o grava, els nínxols per a les distintes juntes s'efectuaran en el farciment.

Aquests farciments són distints dels llits de suport dels tubs i el seu únic fi és deixar una rasant uniforme.

Quan per la seva naturalesa el terreny no assegurí la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, es compactarà o consolidarà amb els procediments que s'ordenen i amb temps suficient.

En el cas que es descobreixi terreny no apte es decidirà la conveniència de construir una fonamentació especial (suports discontinus amb blocs, pilots, et.).

12.4. CONDICIONAMENT DE LA RASA, MUNTATGE DE TUBS I FARCIMENTS:

a) Classificació dels terrenys:

Als efectes del present Plec els terrenys de les rases es classifiquen en les tres qualitats següents:

- Estables: Terrenys consolidats, amb garantia d'estabilitat. En aquest tipus de terrenys s'inclouen els rocosos, els de trànsit, els compactes i anàlegs.

- Inestables: Terrenys amb possibilitat d'expansions o d'assentaments localitzats, els quals, per mitjà d'un tractament adequat, puguin corregir-se fins a aconseguir unes característiques semblants a les dels terrenys estables. En aquest tipus de terreny s'inclouen les argiles, els farciments i altres anàlegs.

- Excepcionalment inestables: Terrenys amb gran possibilitat d'assentaments, lliscaments o fenòmens pertorbadors.

En aquesta categoria s'inclouen els fangs, argiles expansives, els terrenys movedissos i anàlegs.

b) Condicionament de la rasa:

D'acord amb la classificació anterior es condicionaran les rases de la següent manera:

- 1) Terrenys estables: En aquest tipus de terrenys es disposarà una capa de graveta o de pedra picada, amb una mida màxima de 25 mil·límetres i un mínim de cinc mil·límetres a tot l'ample de la rasa amb un gruix d'una sexta del diàmetre exterior del tub i mínim de 10 centímetres.

Excepcionalment, quan la naturalesa del terreny, i les càrregues exteriors el permeten, es posarà recolzar la canonada directament sobre el fons de la rasa.

- 2) Terrenys inestables: si el terreny és inestable es disposarà sobre el fons de la rasa una capa de formigó pobre, amb un gruix de 15 centímetres.

Sobre aquesta capa se situaran els tubs i es disposarà un llit protegit posteriorment amb formigó HM-20/B/20/I, de forma que el gruix entre la generatriu inferior del tub i la capa de formigó pobre tingui 15 centímetres de gruix.

El formigó es col·locarà fins que el llit de suport correspongui a un angle de 120 graus sexagesimals en el centre del tub.

Per a tubs de diàmetres inferiors a 60 centímetres el llit de formigó podrà substituir-se per un llit d'arena disposada sobre la capa de formigó.

- 3) Terrenys excepcionalment inestables: Els terrenys excepcionalment inestables es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara amb augment del Pressupost.

c) Muntatge dels tubs:

En la manipulació dels tubs per al muntatge de canonada es tindrà en compte el que prescriu 12.2.

Abans d'abaixar els tubs en el fons de la rasa s'examinaran i s'apartaran els que presenten deterioraments.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran novament per a cerciorar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, útils de treball, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar-los i recolzar-los amb un poc de material de farcit per a impedir el seu moviment.

Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb l'adjacent.

Si se precisa reajustar algun tub, haurà d'alçar-se el farciment i preparar-lo com per a la seva primera col·locació.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, per a això és bona practica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.

A l'interrompre's la col·locació de la canonada s'evitarà la seva obstrucció i s'assegurarà el seu desguàs, procedint no obstant això aquesta precaució a examinar amb tot atenció l'interior de la canonada quan es torni a començar el treball per si hi ha introduït algun cos estrany en la mateixa.

d) Farcit de la rasa:

Per a procedir al farcit de les rases es precisarà autorització extraquesta de la DTO.

Generalment, no es col·locarà més de 100 metres de canonada sense procedir al farcit, almenys parcial, per a protegir-los en la mesura que es pugui dels cops.

Una vegada col·locada la canonada, el farciment de les rases es compactarà per capes successives.

Les primeres capes fins a uns 30 centímetres per damunt de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a 2 centímetres i amb un grau de compactació no menor del 95 per 100 del proctor normal.

Les restants podran contenir material més gros, recomanant-se, no obstant, no emprar elements superiors als 20 centímetres i amb un grau de compactació del 100 per 100 del proctor normal.

Quan els seients previsibles de les terres de farcit no tinguin conseqüències de consideració, es podrà admetre el farciment total amb una compactació al 95 per 100 del proctor normal.

Si s'utilitzen per al farciment de la rasa materials sense cohesió lliurement drenant, com arenes i graves, han de compactar-se fins a aconseguir una densitat relativa no menor del 70 per 100, o del 75 per 100 quan la compactació exigida en el cas de farcit cohesiu sigui del 95 per 100, o del 100 per 100, del proctor normal, respectivament.

Es tindrà especial atenció en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar farciments, de forma que no produeixi moviment de les canonades.

No s'ompliran les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

Quan per circumstàncies excepcionals en el muntatge de la canonada hagin de col·locar-se suports aïllats haurà de justificar-se i comprovar-se el comportament mecànic, hagut compte la presència de tensions de tracció.

D'altra banda, a forma d'enllaç entre canonada i suport s'executarà de manera que es garanteixi el compliment de les hipòtesis del Projecte.

13. PROVES DE LA CANONADA INSTAL·LADA.

13.1 PROVES PER TRAMS.

S'haurà de provar almenys el 10 per 100 de la longitud total de la xarxa, llevat que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixi una altra distinta.

La DTO determinarà els trams que hauran de provar-se.

Una vegada col·locada la canonada en cada tram, construïts els pous i abans del farcit de la rasa, el Contractista comunicarà a la DTO que el dit tram està en condicions de ser provat.

La DTO, en el cas que decideixi provar aquest tram, fixarà la data; en cas contrari, autoritzarà el farciment de la rasa.

Les proves es realitzaran obturant l'entrada de la canonada en el pou d'aigües avall i qualsevol altre punt pel qual es pugui vaquestar-se l'aigua; s'omplirà completament d'aigua la canonada i el pou d'aigües dalt del tram a provar.

Transcorreguts trenta minuts de l'emplenada s'inspeccionaran els tubs, les juntes i els pous, comprovant-se que no hi ha hagut pèrdues d'aigua.

Tot el personal, elements i materials necessaris per a la realització de les proves seran de compte del Contractista.

Excepcionalment, la DTO podrà substituir aquest sistema de proves per un altre, prou constatat que permeti la detecció de fugues.

Si s'aprecien fugues durant la prova, el Contractista les corregirà procedint-se a continuació a una nova prova.

En aquest cas el tram en qüestió no es tindrà en compte per al còmput de la longitud total a assajar.

13.2 REVISIÓ GENERAL.

Una vegada finalitzada l'obra i abans de la Recepció de les Obres, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, per mitjà de les cambres de descàrrega si existiren, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous de registre aigües avall. A més a més es donarà per part del Contractista una filmació en vídeo de tot el traçat de les instal·lacions i de totes les seves connexions.

El Contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

ANNEX 1

Normes UNE citades en aquest Plec

7050/53. Sedassos i tamisos d'assaig

7052/52. Assaig d'absorció d'aigua en les canonades, accessoris i canals de gres.

7058/52. Mètode d'assaig de la resistència del gres a l'atac per agents químics.

48103. Colors normalitzats.

53020/73. Materials plàstics.

Determinació de la densitat i de la densitat relativa dels materials plàstics no cel·lulars.

Mètode d'assaig.

53039/55. Materials plàstics.

Mesura de la permeabilitat a la llum, dels materials plàstics.

53112/81. Plàstics, tubs i accessoris de policlorur de vinil no plastificat per a conducció d'aigua a pressió.

Característiques i mètodes d'assaig.

53114/80. Part II.

Plàstics.

Tubs i accessoris injectats de policlorur de vinil no plastificat per a unió amb adhesius d'aigües pluvials i residuals.

Característiques i mètode d'assaig.

53118/78. Materials plàstics.

Determinació de la temperatura de reblaniment VICAT.

53126/79. Plàstics.

Determinació del coeficient de dilatació lineal.

53131/82. Plàstics.

Tubs de polietilè per a conduccions d'aigua a pressió.

Mesures i característiques.

53133/82. Plàstics.

Tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió.

Mètodes d'assaig.

53174/85. Plàstics.

Adhesius per a unions encolades de tubs i accessoris de policlorur de vinil no plastificat utilitzades en conduccions de fluids amb pressió o sense.

Característiques.

53200/83. Plàstics.

Determinació de l'índex de fluïdesa de polímers.

53269/80. Plàstics.

Plàstics reforçats amb fibra de vidre.

Determinació de la pèrdua al foc.

53316/78. Materials plàstics.

Determinació de la resistència química de materials plàstics reforçats amb fibra de vidre.

53323/84. Tubs de polièster amb fibra de vidre utilitzats per a canalitzacions, sanejament i abocaments industrials.

Característiques i mètodes d'assaigs.

53331/86. Criteris per a la comprovació dels tubs d'UPVC i HDPE sense pressions sotmesos a càrregues externes.

53389/85. Plàstics.

Tubs i accessoris de policlorur de vinil no plastificats.

Resistència química a fluids.

53390/86. Plàstics.

Tubs i accessoris de polietilè de baixa densitat (LDPE).

Resistència química a fluids.

53590/75. Elastòmers.

Juntes d'estanqueïtat, de goma massissa, per a conduccions d'aigües residuals.

Característiques i mètodes d'assaig.

67019/78. Ceràmica.

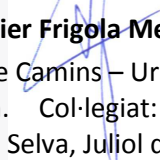
Rajoles ceràmiques per a la construcció.

Característiques i usos.

88201/78. Tubs, juntes i peces d'amiant-ciment per a conduccions de sanejament.

88211/83. Criteris per a l'elecció dels tubs d'amiant-ciment a utilitzar en conduccions amb pressió

L'autor del Projecte


Xavier Frigola Mercader
Enginyer de Camins – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014
Cassà de la Selva, Juliol de 2017

DOC. NUM. 4 – PRESSUPOST

CAPÍTOL I - AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 01 ENDERROCS							
01.01	m Tall amb radial de Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.						
	CONDUCCIÓ						
	c.Avall	2	190,00				380,00
	c.Molí	2	20,00				40,00
	c.Fraternitat	2	70,00				140,00
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	40	5,00		2,00		400,00
	c.Molí	6	10,00		2,00		120,00
	c.Fraternitat	5	5,00		2,00		50,00
	EMBORNALS						
	c.Avall	17	5,00		2,00		170,00
	c.Molí	4	10,00		2,00		80,00
	c.Fraternitat	2	7,00		2,00		28,00
							1.408,000
01.04	m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc.carrega+transpo Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora inclos càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.						
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	40	1,00				40,00
	c.Molí	6	1,00				6,00
	c.Fraternitat	5	1,00				5,00
	Previsió	5	1,00				5,00
							56,000
01.08	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.						
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	40	1,00	0,50			20,00
	c.Molí	6	1,00	0,50			3,00
	c.Fraternitat	5	1,00	0,50			2,50
	Previsió	5	1,00	0,50			2,50
		5	1,00	0,50			2,50
							30,500
01.09	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb martell picador, inclòs càrrega a camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.						
	CONDUCCIÓ						
	c.Avall	1	190,00	1,50			285,00
	c.Molí	1	20,00	1,80			36,00
	c.Fraternitat	1	70,00	1,80			126,00
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	40	4,00	0,50			80,00
	c.Molí	6	8,00	0,50			24,00
	c.Fraternitat	5	4,00	0,50			10,00
	Previsió	5	8,00	0,50			20,00
		5	4,00	0,50			10,00

ESCOMESSES EXISTENTS

Previsió	10	5,00	0,50	25,00
EMBORNALS				
c.Avall	17	5,00	0,50	42,50
c.Molí	4	10,00	0,50	20,00
c.Fraternitat	2	7,00	0,50	7,00
Previsió	4	10,00	0,50	20,00

705,500

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ							
SUBCAPITOL 02.01 PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL							
APARTAT 02.01.01 TRAM C.ROSCADA-C.GIRONA							
02.01.01.01	m1 Reposició de Vorada i Rigola						
	Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"						
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	27	1,00				27,00
	Previsió	10	1,00				10,00
							37,000
02.01.01.02	m2 Reposició de paviment de formigó.						
	Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.						
	CONDUCCIÓ						
	c.Avall	1	115,00	1,50			172,50
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	27	5,00	0,50			67,50
	Previsió	5	7,00	0,50			17,50
		5	5,00	0,50			12,50
	ESCOMESSES EXISTENTS						
	Previsió	5	5,00	0,50			12,50
	EMBORNALS						
	c.Avall	10	5,00	0,50			25,00
	Previsió	2	10,00	0,50			10,00
	ÀMBIT VORERA						
							317,500
APARTAT 02.01.02 TRAM C.GIRONA-CTRA. C-250							
02.01.02.01	m1 Reposició de Vorada i Rigola						
	Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"						
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	13	1,00				13,00
	c.Molí	6	1,00				6,00
	c.Fraternitat	5	1,00				5,00
	Previsió	5	1,00				5,00
							29,000
02.01.02.02	m2 Reposició de paviment de formigó.						
	Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.						
	CONDUCCIÓ						
	c.Avall	1	75,00	1,50			112,50
	c.Molí	1	20,00	1,80			36,00
	c.Fraternitat	1	70,00	1,80			126,00
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	13	5,00	0,50			32,50
	c.Molí	6	9,00	0,50			27,00
	c.Fraternitat	5	5,00	0,50			12,50

Previsió	5	9,00	0,50	22,50
	5	5,00	0,50	12,50
ESCOMESSES EXISTENTS				
Previsió	5	5,00	0,50	12,50
EMBORNALS				
c.Avall	7	5,00	0,50	17,50
c.Molí	4	10,00	0,50	20,00
c.Fraternitat	2	7,00	0,50	7,00
Previsió	2	10,00	0,50	10,00

448,500

SUBCAPITOL 02.02 PAVIMENTACIÓ DEFINITIVA **APARTAT 02.02.01 TRAM C.ROSCADA - C.GIRONA**

02.02.01.02	m2 Reposició de ferm asfàltic +6cm						
	Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.						
	CONDUCCIÓ						
	c.Avall	1	115,00	1,50			172,50
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	27	4,00	0,50			54,00
	Previsió	5	8,00	0,50			20,00
		5	4,00	0,50			10,00
	ESCOMESSES EXISTENTS						
	Previsió	5	5,00	0,50			12,50
	EMBORNALS						
	c.Avall	10	5,00	0,50			25,00
	Previsió	2	10,00	0,50			10,00
							304,000
02.02.01.04	m2 Reposició de ferm de vorera						
	Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col·locat sobre base de formigó valorat en partida independent.						
	ESCOMESSES BAIXANTS						
	c.Avall	27	1,00	0,50			13,50
	Previsió	5	1,00	0,50			2,50
		5	1,00	0,50			2,50
							18,500

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

APARTAT 02.02.02 TRAM C.GIRONA - CTRA.C-250

02.02.02.04 m2 Reposició de ferm asfàltic +6cm

Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.

CONDUCCIÓ

c.Avall	1	75,00	1,50	112,50
c.Molí	1	20,00	1,80	36,00
c.Fraternitat	1	70,00	1,80	126,00

ESCOMESES BAIXANTS

c.Avall	13	4,00	0,50	26,00
c.Molí	6	8,00	0,50	24,00
c.Fraternitat	5	4,00	0,50	10,00
Previsió	5	8,00	0,50	20,00
	5	4,00	0,50	10,00

ESCOMESES EXISTENTS

Previsió	5	5,00	0,50	12,50
----------	---	------	------	-------

EMBORNALS

c.Avall	7	5,00	0,50	17,50
c.Molí	4	10,00	0,50	20,00
c.Fraternitat	2	7,00	0,50	7,00
Previsió	2	10,00	0,50	10,00

431,500

02.02.02.05 m2 Reposició de ferm de vorera

Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col·locat sobre base de formigó valorat en partida independent.

ESCOMESES BAIXANTS

c.Avall	13	1,00	0,50	6,50
c.Molí	6	1,00	0,50	3,00
c.Fraternitat	5	1,00	0,50	2,50
Previsió	5	1,00	0,50	2,50
	5	1,00	0,50	2,50

17,000

CAPITOL 03 XARXA PLUVIALS

03.01

m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.

Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escoses existents.

C.FRATERNITAT

Sobreix idor PP01 Ø400	1	2,50	0,80	1,00	2,00
PP01-PP02 Ø800	1	34,00	1,40	1,80	85,68
PP02-PP03 Ø800	1	30,00	1,40	2,20	92,40

C.DEL MOLÍ

PP03-PP04 Ø800	1	21,00	1,40	2,30	67,62
----------------	---	-------	------	------	-------

C.D'AVALL

Sobreix idor PP04 Ø400	1	2,50	0,80	1,50	3,00
PP04-PP05 Ø630	1	41,00	1,20	2,30	113,16
PP05-PP06 Ø630	1	36,00	1,20	2,15	92,88
Sobreix idor PP06 Ø400	1	2,50	0,80	1,50	3,00
PP06-PP07 Ø630	1	30,00	1,20	2,48	89,28
PP07-PP08 Ø630	1	16,71	1,20	2,49	49,93
Sobreix idor PP08 Ø400	1	8,00	0,80	1,50	9,60
PP08-PP09 Ø630	1	24,00	1,20	2,49	71,71
Sobreix idor PP09 Ø400	1	2,50	1,00	1,50	3,75
PP09-PP10 Ø630	1	25,00	1,20	2,09	62,70
PP10-PP11 Ø630	1	18,00	1,20	2,11	45,58

792,290

03.02

m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.

Excavació terreny	1,25	792,29			990,36
-------------------	------	--------	--	--	--------

990,360

03.03

m3 Rebliment+picon.rasa,grava ull de perdiu, g<=25cm

Rebliment i piconatge de rasa, amb grava ull de perdiu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar

C.FRATERNITAT

C.DEL MOLÍ

PP03-PP04 Ø800	1	21,00	1,40	1,10	32,34
----------------	---	-------	------	------	-------

C.D'AVALL

PP04-PP05 Ø630	1	41,00	1,20	0,90	44,28
PP05-PP06 Ø630	1	36,00	1,20	0,90	38,88
PP06-PP07 Ø630	1	30,00	1,20	0,90	32,40
PP07-PP08 Ø630	1	16,71	1,20	0,90	18,05
PP08-PP09 Ø630	1	24,00	1,20	0,90	25,92
PP09-PP10 Ø630	1	25,00	1,20	0,90	27,00
PP10-PP11 Ø630	1	18,00	1,20	0,90	19,44

Dedució tub

TubØ630mm	-0,785	189,00	0,63	0,63	-58,89
TubØ800mm	-0,785	21,00	0,80	0,80	-10,55

168,870

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
03.04	m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec..g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM C.FRATERNITAT Sobreexidor PP01 Ø400 PP01-PP02 Ø800 PP02-PP03 Ø800 C.DEL MOLÍ PP03-PP04 Ø800 C.D'AVALL Sobreexidor PP04 Ø400 PP04-PP05 Ø630 PP05-PP06 Ø630 Sobreexidor PP06 Ø400 PP06-PP07 Ø630 PP07-PP08 Ø630 Sobreexidor PP08 Ø400 PP08-PP09 Ø630 Sobreexidor PP09 Ø400 PP09-PP10 Ø630 PP10-PP11 Ø630	1	2,50	0,80	0,30	0,60	
		1	34,00	1,40	0,70	33,32	
		1	30,00	1,40	1,30	54,60	
		1	21,00	1,40	1,20	35,28	
		1	2,50	0,80	0,80	1,60	
		1	41,00	1,20	1,20	59,04	
		1	36,00	1,20	1,25	54,00	
		1	2,50	0,80	0,80	1,60	
		1	30,00	1,20	1,58	56,88	
		1	16,71	1,20	1,59	31,88	
		1	8,00	0,80	0,80	5,12	
		1	24,00	1,20	1,59	45,79	
		1	2,50	1,00	0,80	2,00	
		1	25,00	1,20	1,19	35,70	
		1	18,00	1,20	1,21	26,14	
							443,550
03.05	m3 Protecció de tub amb formigó H-20 Protecció de tub amb formigó H-20 C.FRATERNITAT Sobreexidor PP01 Ø400 PP01-PP02 Ø800 PP02-PP03 Ø800 C.D'AVALL Sobreexidor PP04 Ø400 Sobreexidor PP06 Ø400 Sobreexidor PP08 Ø400 Sobreexidor PP09 Ø400 Deducció tub TubØ400mm TubØ800mm	1	2,50	0,80	0,70	1,40	
		1	34,00	1,40	1,10	52,36	
		1	30,00	1,40	1,10	46,20	
		1	2,50	0,80	0,70	1,40	
		1	2,50	0,80	0,70	1,40	
		1	8,00	0,80	0,70	4,48	
		1	2,50	0,80	0,70	1,40	
			-0,785	18,00	0,40	0,40	-2,26
			-0,785	64,00	0,80	0,80	-32,15
							74,230
03.06	m Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN400mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 400 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa C.FRATERNITAT Sobreexidor PP01 Ø400 C.D'AVALL Sobreexidor PP04 Ø400 Sobreexidor PP06 Ø400 Sobreexidor PP07 Ø400 Sobreexidor PP09 Ø400	1	2,50			2,50	
		1	2,50			2,50	
		1	2,50			2,50	
		1	8,00			8,00	
		1	2,50			2,50	
							18,000

03.07	m Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN630mm unió anella elastom.col.f Tub de POLIETILÈ de 630 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa C.D'AVALL PP04-PP05 Ø630 PP05-PP06 Ø630 PP06-PP07 Ø630 PP07-PP08 Ø630 PP08-PP09 Ø630 PP09-PP10 Ø630 PP10-PP11 Ø630	1	41,00			41,00	
		1	36,00			36,00	
		1	30,00			30,00	
		1	16,71			16,71	
		1	24,00			24,00	
		1	25,00			25,00	
		1	18,00			18,00	
							190,710
03.08	m Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN800mm unió anella elastom.col.f Tub de POLIETILÈ de 800 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa C.FRATERNITAT PP01-PP02 Ø800 PP02-PP03 Ø800 C.DEL MOLÍ PP03-PP04 Ø800	1	34,00			34,00	
		1	30,00			30,00	
		1	21,00			21,00	
							85,000
03.09	m Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrant i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb material de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB. EMBORNALS c.Avall c.Molí c.Fratemitat Previsió	17	5,00			85,00	
		4	10,00			40,00	
		2	7,00			14,00	
		4	10,00			40,00	
							179,000
03.10	u Escomesa Pluv. tub PE 200mm desde baixant fins a col·lector Escomesa d'aigües Pluvials desde baixant fins a col·lector, mitjançant tuberia de POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector desde baixant i protecció amb formigó. Incloses cates de localització. ESCOMESSES BAIXANTS c.Avall c.Molí c.Fratemitat Previsió	40				40,00	
		6				6,00	
		5				5,00	
		5				5,00	
							56,000

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
03.11	<p>u Reposició d'escomesa exist. PE d=200mm,protegit formig.</p> <p>Reposició d'escomesa existent mitjançant tuberia POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector i protecció amb formigó. Incloses reconexions a tuberia existent i cates de localització.</p> <p>ESCOMESSES EXISTENTS</p> <p>Previsió 10 10,00</p>					10,00	
							10,000
03.12	<p>u Pou registre D=100cm fins H=1.60 metres per tubs D=300/600 + 10c</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p> <p>C.D'AVALL</p> <p>PP09 Ø630 1 1,00</p> <p>PP10 Ø630 1 1,00</p> <p>PP11 Ø630 1 1,00</p>					3,00	
							3,000
03.13	<p>u Pou registre D=100cm, 1.60<H<2.00 metres per tubs D=300/600+10cm</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 1.60 i 2.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p> <p>C.D'AVALL</p> <p>PP07 Ø630 1 1,00</p> <p>PP08 Ø630 1 1,00</p>					2,00	
							2,000
03.14	<p>u Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p> <p>C.D'AVALL</p> <p>PP05 Ø630 1 1,00</p> <p>PP06 Ø630 1 1,00</p>					2,00	
							2,000

03.15	<p>u Pou registre D=120cm, fins H=2.00 metres per tubs D=800+10cm sol</p> <p>Pou de registre de 120 cm de diàmetre i fins a 2.00 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p> <p>C.FRATERNITAT</p> <p>PP01 Ø800 1 1,00</p> <p>PP02 Ø800 1 1,00</p> <p>PP03 Ø800 1 1,00</p> <p>C.DEL MOLÍ</p> <p>PP04 Ø800 1 1,00</p>					4,00	
							4,000
03.16	<p>u Connexió a Xarxa Existent</p> <p>Connexió a Xarxa Existent</p> <p>C.FRATERNITAT</p> <p>Sobreexidor PP01 Ø400 1 1,00</p> <p>PP01 Ø800 1 1,00</p> <p>C.DEL MOLÍ</p> <p>Sobreexidor PP04 Ø400 1 1,00</p> <p>C.D'AVALL</p> <p>Sobreexidor PP04 Ø400 1 1,00</p> <p>Sobreexidor PP06 Ø400 1 1,00</p> <p>Sobreexidor PP08 Ø400 1 1,00</p> <p>Sobreexidor PP09 Ø400 1 1,00</p>					7,00	
							7,000
03.17	<p>u Formació de pou sobreexidor.</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Inclou treballs necessaris per a la construcció de paret en la part superior del tub de sortida de la xarxa de residuals i formació de paret d'obra de fàbrica en la solera del pou de registre per tal de poder connectar provisionalment la xarxa de residuals amb la xarxa de pluvials amb una funció de sobreexidor. Totalment acabat segons plànols de detall i seguint indicacions de la direcció facultativa.</p> <p>Sobreexidors 5 5,00</p>					5,00	
							5,000
03.18	<p>u Formigonat reixa interceptora existent</p> <p>Treballs de formigonat de reixa interceptora existent amb formigó H-200 per empotrament de nou tub de pluvials i conducció existent d'aigua potable. Inclou encorat i desencofrat. Inclòs mà d'obra i material necessari per a la realització dels treballs d'empotrament de nou tub de pluvials. Inclou enderroc i càrrega sobre camió. Inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.</p> <p>Reixa interceptora exist. 1 1,00</p>					1,00	
							1,000

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 04 PREVISIÓ DESVIAMENT XARXES SERVEIS EXISTENTS							
04.01	ut Treballs de reposició de serveis Treballs de reposició de serveis a causa d'afectacions a la xarxa existents. Previsió aigua/altres	1				1,00	1,00
							1,000
04.02	m3 Cata manual per a la localització de serveis a mantenir Cata manual per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. c.Avall c.Molí c.Fraternitat Previsió	22 4 2 15	1,00 1,00 1,00 1,00	2,00 2,00 2,00 1,20	1,20 1,30 1,30 1,20	52,80 10,40 5,20 18,00	86,400
04.03	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escomeses existents. Previsió aigua/altres	1	200,00	0,40	0,70	56,00	56,000
04.04	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament. Excavació terreny	1,25	56,00			70,00	70,000
04.05	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar Previsió aigua/altres	1	200,00	0,40	0,30	24,00	24,000
04.06	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM Previsió aigua/altres	1	200,00	0,40	0,40	32,00	32,000
04.07	m1 Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat. Previsió aigua/altres	1	200,00			200,00	200,000
04.08	m3 Protecció de tub amb formigó H-20 Protecció de tub amb formigó H-20 previsió TUB Ø200 MM Deducció tub TubØ200mm	2	15,00	0,40	0,70	8,40	
							-0,63

							7,770
04.09	m Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN200mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 200 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa. previsió	8	10,00			80,00	80,000
04.10	m Tub hdpe d125mm,10bar,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses proves de pressió. Inclosa part proporcional d'elements per a connexions i derivacions. Previsió aigua	1	200,00			200,00	200,000
04.11	u Desviament provisional xarxa d'aigua. Treballs de desviament provisional xarxa d'aigua. Inclòs connexions. Totalment acabat Previsió	1				1,00	1,000
04.12	u Connexions d'aigua a xarxa existent. Treballs de connexions d'aigua a xarxa existent. Inclosa obra civil. Totalment acabat. Previsió	1				1,00	1,000

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 05 CONTROL QUALITAT							
05.01	pa Control de Qualitat						
	Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclòs rasa embornals i escomeses.						
							1,000

CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT							
06.01	pa Seguretat i salut						
	Partida alçada a justificar de la part destinada a Seguretat i Salut.						
							1,000

AMIDAMENTS

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 07 VARIS I IMPREVISTOS							
07.01	u Varis i imprevistos a Justificar Varis i imprevistos a Justificar.						1,000

CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS 1

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI UD RESUM PREU

CAPITOL 01 ENDERROCS

01.01	m	Tall amb radial	3,55
		de Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.	
		TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
01.04	m	Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc.carrega+transpo	3,02
		Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroex cavadora inclos càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS	
01.08	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+	5,50
		Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroex cavadora, inclòs la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.09	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon	3,90
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb martell picador, inclòs càrrega a camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	

CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ

SUBCAPITOL 02.01 PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL

APARTAT 02.01.01 TRAM C.ROSCADA-C.GIRONA

02.01.01.01	m1	Reposició de Vorada i Rigola	28,00
		Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"	
		VINT-I-VUIT EUROS	
02.01.01.02	m2	Reposició de paviment de formigó.	15,00
		Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.	
		QUINZE EUROS	

APARTAT 02.01.02 TRAM C.GIRONA-CTRA. C-250

02.01.02.01	m1	Reposició de Vorada i Rigola	28,00
		Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"	
		VINT-I-VUIT EUROS	
02.01.02.02	m2	Reposició de paviment de formigó.	15,00
		Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.	
		QUINZE EUROS	

SUBCAPITOL 02.02 PAVIMENTACIÓ DEFINITIVA

APARTAT 02.02.01 TRAM C.ROSCADA - C.GIRONA

02.02.01.02	m2	Reposició de ferm asfàltic +6cm	5,50
		Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col.locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.	
		CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
02.02.01.04	m2	Reposició de ferm de vorera	17,00
		Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col.locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col.locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col.locat sobre base de formigó valorat en partida independent.	
		DISSET EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI UD RESUM PREU

APARTAT 02.02.02 TRAM C.GIRONA - CTRA.C-250

02.02.02.04	m2	Reposició de ferm asfàltic +6cm	5,50
Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.			
CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
02.02.02.05	m2	Reposició de ferm de vorera	17,00
Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col·locat sobre base de formigó valorat en partida independent.			
DISSET EUROS			

CAPITOL 03 XARXA PLUVIALS

03.01	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.	3,97
Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escomeses existents.			
TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS			
03.02	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.	2,50
Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.			
DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
03.03	m3	Rebliment+picon.rasa,grava ull de perdiu, g<=25cm	12,02
Rebliment i piconatge de rasa, amb grava ull de perdiu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar			
DOTZE EUROS amb DOS CÈNTIMS			
03.04	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec	8,02
Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM			
VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS			
03.05	m3	Protecció de tub amb formigó H-20	70,00
Protecció de tub amb formigó H-20			
SETANTA EUROS			
03.06	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN400mm unió anella elastom.,col.f	34,65
Tub de POLIETILÈ de 400 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna lli-sa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa			
TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS			
03.07	m	Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN630mm unió anella elastom.col.f	46,20
Tub de POLIETILÈ de 630 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna lli-sa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa			
QUARANTA-SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS			
03.08	m	Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN800mm unió anella elastom.col.f	58,80
Tub de POLIETILÈ de 800 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna lli-sa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa			
CINQUANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS			
03.09	m	Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó	18,26
Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb material de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.			
DIVUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS			
03.10	u	Escomesa Pluv. tub PE 200mm desde baixant fins a col·lector	135,00
Escomesa d'aigües Pluvials desde baixant fins a col·lector, mitjançant tuberia de POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector desde baixant i protecció amb formigó. Incloses cates de localització.			
CENT TRENTA-CINC EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	UD	RESUM	PREU		
03.11	u	Reposició d'escomesa exist. PE d=200mm,protegit formig. Reposició d'escomesa existent mitjançant tuberia POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud inclosa ex cavació, terraplè, connexió a col·lector i protecció amb formigó. Incloses reconexions a tuberia existent i cates de localització.	150,00		
		CENTCINQUANTA EUROS			
03.12	u	Pou registre D=100cm fins H=1.60 metres per tubs D=300/600 + 10c Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	330,00		
		TRES-CENTS TRENTA EUROS			
03.13	u	Pou registre D=100cm, 1.60<H<2.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 1.60 i 2.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	340,00		
		TRES-CENTS QUARANTA EUROS			
03.14	u	Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	350,00		
		TRES-CENTS CINQUANTA EUROS			
03.15	u	Pou registre D=120cm, fins H=2.00 metres per tubs D=800+10cm sol Pou de registre de 120 cm de diàmetre i fins a 2.00 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	380,00		
		TRES-CENTS VUITANTA EUROS			
03.16	u	Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent	160,00		
		CENTSEIXANTA EUROS			
03.17	u	Formació de pou sobreexidor. Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Inclou treballs necessaris per a la construcció de paret en la part superior del tub de sortida de la xarxa de residuals i formació de paret d'obra de fàbrica en la solera del pou de registre per tal de poder connectar provisionalment la xarxa de residuals amb la xarxa de pluvials amb una funció de sobreexidor. Totalment acabat segons plànols de detall i seguint indicacions de la direcció facultativa.	500,00		
		CINC-CENTS EUROS			
03.18	u	Formigonat reixa interceptora existent Treballs de formigonat de reixa interceptora existent amb formigó H-200 per empotrament de nou tub de pluvials i conducció existent d'aigua potable. Inclou encorat i desencofrat. Inclòs mà d'obra i material necessari per a la realització dels treballs d'empotrament de nou tub de pluvials. Inclou enderroc i càrrega sobre camió. Inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	550,00		
		CINC-CENTS CINQUANTA EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI UD RESUM PREU

CAPITOL 04 PREVISIÓ DESVIAMENT XARXES SERVEIS EXISTENTS

04.01	ut	Treballs de reposició de serveis Treballs de reposició de serveis a causa d'afectacions a la xarxa existents.	3.271,29
		TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
04.02	m3	Cata manual per a la localització de serveis a mantenir Cata manual per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telèfon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.	45,00
		QUARANTA-CINC EUROS	
04.03	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escomeses existents.	3,97
		TRES EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
04.04	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canó d'abocament	2,50
		DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
04.05	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	17,49
		DISSET EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
04.06	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	8,02
		VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS	
04.07	m1	Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	0,40
		ZERO EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
04.08	m3	Protecció de tub amb formigó H-20 Protecció de tub amb formigó H-20	70,00
		SETANTA EUROS	
04.09	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN200mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 200 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa.	14,35
		CATORZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
04.10	m	Tub hdpe d125mm,10bar,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses proves de pressió. Inclosa part proporcional d'elements per a connexions i derivacions.	22,09
		VINT-I-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
04.11	u	Desviament provisional xarxa d'aigua. Treballs de desviament provisional xarxa d'aigua. Inclòs connexions. Totalment acabat.	1.400,00
		MIL QUATRE-CENTS EUROS	
04.12	u	Connexions d'aigua a xarxa existent. Treballs de connexions d'aigua a xarxa existent. Inclosa obra civil. Totalment acabat.	700,00
		SET-CENTS EUROS	

CAPITOL 05 CONTROL QUALITAT

05.01	pa	Control de Qualitat Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclòs rasa embornals i escomeses.	1.000,00
		MIL EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI UD RESUM PREU

CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT

06.01 pa Seguretat i salut 1.500,00

Partida alçada a justificar de la part destinada a Seguretat i Salut.

MIL CINC-CENTS EUROS

CAPITOL 07 VARIS I IMPREVISTOS

07.01 u Varis i imprevistos a Justificar 3.000,00

Varis i imprevistos a Justificar.

TRES MIL EUROS

CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS 2

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI UD RESUM PREU

CAPITOL 01 ENDERROCS

01.01	m	Tall amb radial		
		de Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.		
			Ma d'obra.....	2,26
			Maquinaria.....	1,29
			TOTAL PARTIDA.....	3,55
01.04	m	Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc.carrega+transpo		
		Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora inclos càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.		
			Ma d'obra.....	3,02
			TOTAL PARTIDA.....	3,02
01.08	m2	Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+		
		Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.		
			TOTAL PARTIDA.....	5,50
01.09	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon		
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb martell picador, inclòs càrrega a camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.		
			TOTAL PARTIDA.....	3,90

CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ

SUBCAPITOL 02.01 PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL

APARTAT 02.01.01 TRAM C.ROSCADA-C.GIRONA

02.01.01.01	m1	Reposició de Vorada i Rigola		
		Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"		
			TOTAL PARTIDA.....	28,00
02.01.01.02	m2	Reposició de paviment de formigó.		
		Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.		
			TOTAL PARTIDA.....	15,00

APARTAT 02.01.02 TRAM C.GIRONA-CTRA. C-250

02.01.02.01	m1	Reposició de Vorada i Rigola		
		Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"		
			TOTAL PARTIDA.....	28,00
02.01.02.02	m2	Reposició de paviment de formigó.		
		Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.		
			TOTAL PARTIDA.....	15,00

SUBCAPITOL 02.02 PAVIMENTACIÓ DEFINITIVA

APARTAT 02.02.01 TRAM C.ROSCADA - C.GIRONA

02.02.01.02	m2	Reposició de ferm asfàltic +6cm		
		Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col.locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.		
			TOTAL PARTIDA.....	5,50
02.02.01.04	m2	Reposició de ferm de vorera		
		Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col.locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderroc col.locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col.locat sobre base de formigó valorat en partida independent.		
			TOTAL PARTIDA.....	17,00

QUADRE DE PREUS 2

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI UD RESUM PREU

APARTAT 02.02.02 TRAM C.GIRONA - CTRA.C-250

02.02.02.04	m2	Reposició de ferm asfàltic +6cm		
		Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.		
			TOTAL PARTIDA.....	5,50
02.02.02.05	m2	Reposició de ferm de vorera		
		Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col·locat sobre base de formigó valorat en partida independent.		
			TOTAL PARTIDA.....	17,00

CAPITOL 03 XARXA PLUVIALS

03.01	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.		
		Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escomeses existents.		
			Ma d'obra.....	0,15
			Maquinaria.....	3,82
			TOTAL PARTIDA.....	3,97
03.02	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.		
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.		
			TOTAL PARTIDA.....	2,50
03.03	m3	Rebliment+picon.rasa,grava ull de perdiu, g<=25cm		
		Rebliment i piconatge de rasa, amb grava ull de perdiu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar		
			Maquinaria.....	3,92
			Materials.....	8,10
			TOTAL PARTIDA.....	12,02
03.04	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec		
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM		
			Maquinaria.....	3,92
			Materials.....	4,10
			TOTAL PARTIDA.....	8,02
03.05	m3	Protecció de tub amb formigó H-20		
		Protecció de tub amb formigó H-20		
			TOTAL PARTIDA.....	70,00
03.06	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN400mm unió anella elastom.,col.f		
		Tub de POLIETILÈ de 400 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna lli-sa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa		
			Ma d'obra.....	4,20
			Materials.....	30,45
			TOTAL PARTIDA.....	34,65
03.07	m	Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN630mm unió anella elastom.col.f		
		Tub de POLIETILÈ de 630 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna lli-sa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa		
			Ma d'obra.....	4,20
			Materials.....	42,00
			TOTAL PARTIDA.....	46,20
03.08	m	Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN800mm unió anella elastom.col.f		
		Tub de POLIETILÈ de 800 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna lli-sa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa		
			Ma d'obra.....	6,30
			Materials.....	52,50
			TOTAL PARTIDA.....	58,80

QUADRE DE PREUS 2

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	UD	RESUM	PREU
03.09	m	Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb material de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.	
		Ma d'obra.....	1,76
		Maquinaria.....	2,71
		Materials.....	13,79
		TOTAL PARTIDA.....	18,26
03.10	u	Escomesa Pluv. tub PE 200mm desde baixant fins a col·lector Escomesa d'aigües Pluvials desde baixant fins a col·lector, mitjançant tuberia de POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector desde baixant i protecció amb formigó. Incloses cates de localització.	
		TOTAL PARTIDA.....	135,00
03.11	u	Reposició d'escomesa exist. PE d=200mm,protegit formig. Reposició d'escomesa existent mitjançant tuberia POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector i protecció amb formigó. Incloses reconexions a tuberia existent i cates de localització.	
		TOTAL PARTIDA.....	150,00
03.12	u	Pou registre D=100cm fins H=1.60 metres per tubs D=300/600 + 10c Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		TOTAL PARTIDA.....	330,00
03.13	u	Pou registre D=100cm, 1.60<H<2.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 1.60 i 2.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		TOTAL PARTIDA.....	340,00
03.14	u	Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		TOTAL PARTIDA.....	350,00

03.15	u	Pou registre D=120cm, fins H=2.00 metres per tubs D=800+10cm sol Pou de registre de 120 cm de diàmetre i fins a 2.00 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		TOTAL PARTIDA.....	380,00
03.16	u	Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent	
		TOTAL PARTIDA.....	160,00
03.17	u	Formació de pou sobreexidor. Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Inclou treballs necessaris per a la construcció de paret en la part superior del tub de sortida de la xarxa de residuals i formació de paret d'obra de fàbrica en la solera del pou de registre per tal de poder connectar provisionalment la xarxa de residuals amb la xarxa de pluvials amb una funció de sobreexidor. Totalment acabat segons plànols de detall i seguint indicacions de la direcció facultativa.	
		TOTAL PARTIDA.....	500,00
03.18	u	Formigonat reixa interceptora existent Treballs de formigonat de reixa interceptora existent amb formigó H-200 per empotrament de nou tub de pluvials i conducció existent d'aigua potable. Inclou encorat i desencofrat. Inclòs mà d'obra i material necessari per a la realització dels treballs d'empotrament de nou tub de pluvials. Inclou enderroc i càrrega sobre camió. Inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		TOTAL PARTIDA.....	550,00

QUADRE DE PREUS 2

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 PREVISIÓ DESVIAMENT XARXES SERVEIS EXISTENTS			
04.01	ut	Treballs de reposició de serveis Treballs de reposició de serveis a causa d'afectacions a la xarxa existents.	
		TOTAL PARTIDA.....	3.271,29
04.02	m3	Cata manual per a la localització de serveis a mantenir Cata manual per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.	
		TOTAL PARTIDA.....	45,00
04.03	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sola escomeses existents.	
		Ma d'obra.....	0,15
		Maquinaria.....	3,82
		TOTAL PARTIDA.....	3,97
04.04	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,50
04.05	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		Maquinaria.....	3,49
		Materials.....	14,00
		TOTAL PARTIDA.....	17,49
04.06	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	
		Maquinaria.....	3,92
		Materials.....	4,10
		TOTAL PARTIDA.....	8,02
04.07	m1	Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat	
		TOTAL PARTIDA.....	0,40
04.08	m3	Protecció de tub amb formigó H-20 Protecció de tub amb formigó H-20	
		TOTAL PARTIDA.....	70,00
04.09	m	Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN200mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 200 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa.	
		Ma d'obra.....	2,80
		Materials.....	11,55
		TOTAL PARTIDA.....	14,35

04.10	m	Tub hdpe d125mm,10bar,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses proves de pressió. Inclosa part proporcional d'elements per a connexions i derivacions.	
		Ma d'obra.....	3,50
		Materials.....	18,59
		TOTAL PARTIDA.....	22,09
04.11	u	Desviament provisional xarxa d'aigua. Treballs de desviament provisional xarxa d'aigua. Inclòs connexions. Totalment acabat	
		TOTAL PARTIDA.....	1.400,00
04.12	u	Conexions d'aigua a xarxa existent. Treballs de connexions d'aigua a xarxa existent. Inclosa obra civil. Totalment acabat.	
		TOTAL PARTIDA.....	700,00

QUADRE DE PREUS 2

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI UD RESUM PREU

CAPITOL 05 CONTROL QUALITAT

05.01 pa Control de Qualitat
Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclòs rasa embornals i escomeses.

TOTAL PARTIDA..... 1.000,00

CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT

06.01 pa Seguretat i salut
Partida alçada a justificar de la part destinada a Seguretat i Salut.

TOTAL PARTIDA..... 1.500,00

QUADRE DE PREUS 2

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL 07 VARIS I IMPREVISTOS

07.01	u	Varis i imprevistos a Justificar
		Varis i imprevistos a Justificar.

TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
--------------------	----------

CAPÍTOL IV - PRESSUPOST

PRESSUPOST

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS				
01.01	m Tall amb radial de Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.	1.408,000	3,55	4.998,40
01.04	m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,martell trenc.carrega+transpo Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora inclos càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	56,000	3,02	169,12
01.08	m2 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+ Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	30,500	5,50	167,75
01.09	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,martell pic.carrega+transport+cànon Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb martell picador, inclòs càrrega a camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	705,500	3,90	2.751,45
TOTAL CAPITOL 01 ENDERROCS.....				8.086,72

CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ				
SUBCAPITOL 02.01 PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL				
APARTAT 02.01.01 TRAM C.ROSCADA-C.GIRONA				
02.01.01.01	m1 Reposició de Vorada i Rigola Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"	37,000	28,00	1.036,00
02.01.01.02	m2 Reposició de paviment de formigó. Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.	317,500	15,00	4.762,50
TOTAL APARTAT 02.01.01 TRAM C.ROSCADA-C.GIRONA.....				5.798,50
APARTAT 02.01.02 TRAM C.GIRONA-CTRA. C-250				
02.01.02.01	m1 Reposició de Vorada i Rigola Reposició de Vorada de peces de formigó prefabricat, qualsevol tipus, inclosa part proporcional de corbes, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 i Rigola prefabricada i/o construïda "in-situ"	29,000	28,00	812,00
02.01.02.02	m2 Reposició de paviment de formigó. Reposició de paviment de formigó existent per a rases serveis que inclou formigó H-250 de 25 cm de gruix.	448,500	15,00	6.727,50
TOTAL APARTAT 02.01.02 TRAM C.GIRONA-CTRA. C-250.....				7.539,50
TOTAL SUBCAPITOL 02.01 PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL.....				13.338,00

PRESSUPOST

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 02.02 PAVIMENTACIÓ DEFINITIVA				
APARTAT 02.02.01 TRAM C.ROSCADA - C.GIRONA				
02.02.01.02	m2 Reposició de ferm asfàltic +6cm Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.	304,000	5,50	1.672,00
02.02.01.04	m2 Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col·locat sobre base de formigó valorat en partida independent.	18,500	17,00	314,50
TOTAL APARTAT 02.02.01 TRAM C.ROSCADA - C.GIRONA.....				1.986,50
APARTAT 02.02.02 TRAM C.GIRONA - CTRA.C-250				
02.02.02.04	m2 Reposició de ferm asfàltic +6cm Reposició de ferm asfàltic existent per a rases serveis que inclou Rec d'imprimació i Paviment asfàltic tipus D-12 de 6.00 centímetres de gruix. Col·locat sobre formigó pobre de 25 cm de gruix, valorat en partida independent.	431,500	5,50	2.373,25
02.02.02.05	m2 Reposició de ferm de vorera Reposició de ferm de vorera que inclou subministrament i col·locació de paviment de panot de les mateixes característiques que l'enderrocat col·locat al truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. Col·locat sobre base de formigó valorat en partida independent.	17,000	17,00	289,00
TOTAL APARTAT 02.02.02 TRAM C.GIRONA - CTRA.C-250.....				2.662,25
TOTAL SUBCAPITOL 02.02 PAVIMENTACIÓ DEFINITIVA.....				4.648,75
TOTAL CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ.....				17.986,75

CAPITOL 03 XARXA PLUVIALS				
03.01	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escomeses existents.	792,290	3,97	3.145,39
03.02	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.	990,360	2,50	2.475,90
03.03	m3 Rebliment+picon.rasa,grava ull de perdiu, g<=25cm Rebliment i piconatge de rasa, amb grava ull de perdiu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	168,870	12,02	2.029,82
03.04	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	443,550	8,02	3.557,27
03.05	m3 Protecció de tub amb formigó H-20 Protecció de tub amb formigó H-20	74,230	70,00	5.196,10
03.06	m Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN400mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 400 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	18,000	34,65	623,70
03.07	m Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN630mm unió anella elastom.col.f Tub de POLIETILÈ de 630 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	190,710	46,20	8.810,80
03.08	m Tub POLIETILÈ cor.doble paret, DN800mm unió anella elastom.col.f Tub de POLIETILÈ de 800 mm de diàmetre nominal, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada amb rigidesa anular SN8 kN/m2, unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa	85,000	58,80	4.998,00
03.09	m Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb material de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.	179,000	18,26	3.268,54

PRESSUPOST

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.10	<p>u Escomesa Pluv. tub PE 200mm desde baixant fins a col·lector</p> <p>Escomesa d'aigües Pluvials desde baixant fins a col·lector, mitjançant tuberia de POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud màxima 10m. Inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector desde baixant i protecció amb formigó. Incloses cates de localització.</p>	56,000	135,00	7.560,00
03.11	<p>u Reposició d'escomesa exist. PE d=200mm,protegit formig.</p> <p>Reposició d'escomesa existent mitjançant tuberia POLIETILÈ corrugat de doble paret color negre de 200mm de diàmetre, classe SN8, de longitud inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector i protecció amb formigó. Incloses reconexions a tuberia existent i cates de localització.</p>	10,000	150,00	1.500,00
03.12	<p>u Pou registre D=100cm fins H=1.60 metres per tubs D=300/600 + 10c</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p>	3,000	330,00	990,00
03.13	<p>u Pou registre D=100cm, 1.60<H<2.00 metres per tubs D=300/600+10cm</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 1.60 i 2.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p>	2,000	340,00	680,00
03.14	<p>u Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p>	2,000	350,00	700,00
03.15	<p>u Pou registre D=120cm, fins H=2.00 metres per tubs D=800+10cm sol</p> <p>Pou de registre de 120 cm de diàmetre i fins a 2.00 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.</p>	4,000	380,00	1.520,00
03.16	<p>u Connexió a Xarxa Existent</p> <p>Connexió a Xarxa Existent</p>	7,000	160,00	1.120,00
03.17	<p>u Formació de pou sobreexidor.</p> <p>Pou de registre de 100 cm de diàmetre i fins a 1.60 metres d'Alçada construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Inclou treballs necessaris per a la construcció de paret en la part superior del tub de sortida de la xarxa de residuals i formació de paret d'obra de fàbrica en la solera del pou de registre per tal de poder connectar provisionalment la xarxa de residuals amb la xarxa de pluvials amb una funció de sobreexidor. Totalment acabat segons plànols de detall i seguint indicacions de la direcció facultativa.</p>	5,000	500,00	2.500,00
03.18	<p>u Formigonat reixa interceptora existent</p> <p>Treballs de formigonat de reixa interceptora existent amb formigó H-200 per empotrament de nou tub de pluvials i conducció existent d'aigua potable. Inclou encorat i desencofrat. Inclòs mà d'obra i material necessari per a la realització dels treballs d'empotrament de nou tub de pluvials. Inclou enderroc i càrrega sobre camió. Inclòs el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.</p>	1,000	550,00	550,00
TOTAL CAPITOL 03 XARXA PLUVIALS.....				51.225,52

PRESSUPOST

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 PREVISIÓ DESVIAMENT XARXES SERVEIS EXISTENTS				
04.01	ut Treballs de reposició de serveis Treballs de reposició de serveis a causa d'afectacions a la xarxa existents.	1,000	3.271,29	3.271,29
04.02	m3 Cata manual per a la localització de serveis a mantenir Cata manual per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclòs enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.	86,400	45,00	3.888,00
04.03	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió i transport dins de la mateixa obra. Inclòs pas per sota escomeses existents.	56,000	3,97	222,32
04.04	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec. Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.	70,000	2,50	175,00
04.05	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	24,000	17,49	419,76
04.06	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	32,000	8,02	256,64
04.07	m1 Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	200,000	0,40	80,00
04.08	m3 Protecció de tub amb formigó H-20 Protecció de tub amb formigó H-20	7,770	70,00	543,90
04.09	m Tub POLIETILÈ cor.dobleparet, DN200mm unió anella elastom.,col.f Tub de POLIETILÈ de 200 mm de diàmetre nominal unió elàstica amb anella elastomèrica i col·locat al fons de la rasa.	80,000	14,35	1.148,00
04.10	m Tub hdpe d125mm,10bar,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses proves de pressió. Inclosa part proporcional d'elements per a connexions i derivacions.	200,000	22,09	4.418,00

04.11	u Desviament provisional xarxa d'aigua. Treballs de desviament provisional xarxa d'aigua. Inclòs connexions. Totalment acabat.	1,000	1.400,00	1.400,00
04.12	u Connexions d'aigua a xarxa existent. Treballs de connexions d'aigua a xarxa existent. Inclosa obra civil. Totalment acabat.	1,000	700,00	700,00
TOTAL CAPITOL 04 PREVISIÓ DESVIAMENT XARXES SERVEIS EXISTENTS.....				16.522,91

PRESSUPOST

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI RESUM QUANTITAT PREU IMPORT

CAPITOL 05 CONTROL QUALITAT

05.01	pa Control de Qualitat			
	Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclòs rasa embornals i escomeses.			
		1,000	1.000,00	1.000,00
	TOTAL CAPITOL 05 CONTROL QUALITAT.....			1.000,00

CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT

06.01	pa Seguretat i salut			
	Partida alçada a justificar de la part destinada a Seguretat i Salut.			
		1,000	1.500,00	1.500,00
	TOTAL CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT.....			1.500,00

PRESSUPOST

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 07 VARIS I IMPREVISTOS				
07.01	u Varis i imprevistos a Justificar Varis i imprevistos a Justificar.			
		1,000	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPITOL 07 VARIS I IMPREVISTOS			3.000,00
	TOTAL.....			99.321,90

CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

PROJ.EXECUTIU XARXA PLUVIALS C.AVALL I C.FRATERNITAT

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
CAP01	ENDERROCS.....	8.086,72	8,14
CAP02	PAVIMENTACIÓ.....	17.986,75	18,11
-SUBCAP0201	-PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL.....	13.338,00	
-SUBCAP0202	-PAVIMENTACIÓ DEFINITIVA.....	4.648,75	
CAP03	XARXA PLUVIALS.....	51.225,52	51,58
CAP04	PREVISIÓ DESVIAMENT XARXES SERVEIS EXISTENTS.....	16.522,91	16,64
CAP05	CONTROL QUALITAT.....	1.000,00	1,01
CAP06	SEGURETAT I SALUT.....	1.500,00	1,51
CAP07	VARIS I IMPREVISTOS.....	3.000,00	3,02
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	99.321,90	
	13,00% Despeses Generals.....	12.911,85	
	6,00% Benefici industrial.....	5.959,31	
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER CONTRACTA	118.193,06	
	21,00% I.V.A.....	24.820,54	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL AMB IVA	143.013,60	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	143.013,60	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-TRES MIL TRETZE EUROS amb SEIXANTA GÈNTIMS

CASSÀ DE LA SELVA, a Juliol de 2017.

Autor del projecte:

Xavier Frigola i Mercader