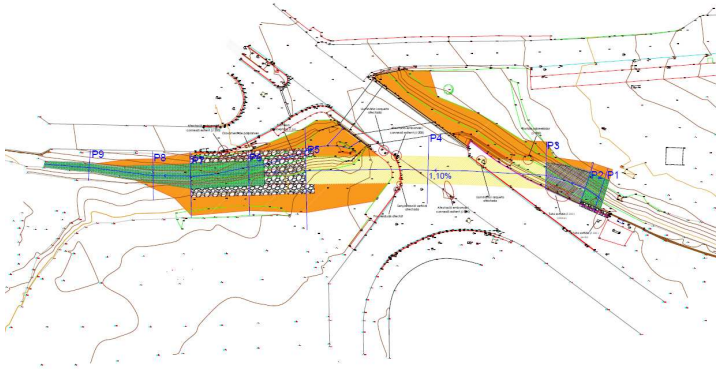
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 1 de 641



TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250

MUNICIPI: **CASSÀ DE LA SELVA**

PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA**

40329639J
JOSEP ALEIX
COMAS (R:
B55024418)

Digitally signed by 40329639J JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418)
Date: 2025.04.30 09:51:18 +02'00'

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

Ajuntament de Cassà de la Selva

MARÇ 2025

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 2 de 641

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEX NÚM. 1.- PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES
ANNEX NÚM. 2.- RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT
ANNEX NÚM. 3.- CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 4.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM. 5 – FERM
ANNEX NÚM. 6 – ESTUDI D'INUNDABILITAT I CÀLCULS HIDRÀULICS
ANNEX NÚM. 7 – ESTUDI D'ALTERNATIVES. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA
ANNEX NÚM. 8.- OBRA CIVIL, CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS
ANNEX NÚM. 9.- PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA
ANNEX NÚM. 10.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 11.- PLA D'OBRA
ANNEX NÚM. 12.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 13.- SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 14.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 15.- AFECCIONS A LLERA PÚBLICA I ESPAIS D'INTERÈS NATURAL
ANNEX NÚM. 16.- PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM. 17.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 18.- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS
1 Situació
2 Emplaçament
3 Planta general
4 Planta topogràfica
5 Replanteig
6 Planta cotes proposta
7 Perfil longitudinal
8 Perfils transversals
9 Seccions tipus i detalls
10 Accessos
11 Expropiacions i afeccions temporals
12 Servies afectats
13 Detalls constructius
14 Planta demolicions i excavacions

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4: PRESSUPOST
Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum de pressupost
Últim full

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 4 de 641

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ TEXT REFÒS ... 1
0. ANTECEDENTS ... 2
1. PROMOTOR ... 2
2. OBJECTE DEL PROJECTE ... 2
3. ESTAT ACTUAL ... 2
3.1. ÀMBIT DE PROJECTE ... 2
3.2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL ... 2
4. DADES DE PARTIDA ... 4
4.1. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS ... 4
4.2. CABALS NORMALITZATS ... 5
4.3. SERVEIS EXISTENTS ... 5
4.4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA ... 6
4.5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA ... 6
5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ APORTADA ... 7
5.1. ALTERNATIVA 0 ... 7
5.2. ALTERNATIVA 1 ... 7
5.3. ALTERNATIVA 2 ... 7
5.4. ALTERNATIVA 3 ... 7
5.5. ALTERNATIVA 4 ... 7
6. DESCRIPCIÓ PROPOSTA CONSTRUCTIVA ... 8
6.1. TRAM NÚM.1 (ACTUACIONS AIGÜES AMUNT CARRETERA C-250) ... 8
6.2. TRAM NÚM.2 (COL·LOCACIÓ MARCS PREFABRICATS) ... 9
6.3. TRAM NÚM.3 (AIGÜES AVALL MARCS PREFABRICATS) ... 10
7. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS ... 12
8. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA ... 12
9. INUNDABILITAT SITUACIÓ ACTUAL I PROJECTADA ... 12
10. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL ... 13
11. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, ESPAIS D'INTERÈS NATURALS, ALTRES ESPAIS AMB FIGURES DE PROTECCIÓ I ALTRES ... 13
12. AFECCIONS A LA ZONA MARITIMOTERRESTRE ... 13
13. GESTIÓ DE RESIDUS ... 13
14. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS ... 14
14.1. EXPROPIACIONS ... 14
14.1.1. Ocupacions temporals ... 15
14.1.2. Indemnitzacions ... 15
14.1.3. Inici de les obres ... 15
14.2. SERVEIS AFECTATS ... 15
14.2.1. Introducció ... 15
14.2.2. Resum serveis afectats ... 16

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

14.2.3. Quantificació econòmica 17
15. SEGURETAT I SALUT 17
16. CONTROL DE QUALITAT 17
17. PLA D'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA 17
18. PRESSUPOST 18
19. REVISIÓ DE PREUS 18
20. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 18
21. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 18
22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 19
23. CONCLUSIONS 19

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 5 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

JUSTIFICACIÓ TEXT REFÒS

En data de desembre de 2023 es va entregar la primera versió del projecte executiu per a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250, el qual es va aprovar inicialment el 25 de gener de 2024.

En data de maig de 2024 es va entregar una segona versió del projecte executiu a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250 per donar compliment el primer informe tècnic de supervisió del projecte per part de l'àrea d'Enginyeria de la Diputació de Girona de l'abril de 2024.

En data de setembre de 2024, l'àrea d'Enginyeria de la Diputació de Girona va emetre un segon informe de supervisió del projecte referent a la versió del projecte del maig de 2024. En aquest l'informe de supervisió s'informa favorablement sempre que quedin subsanades dues esmenes. Aquest text refós per la segona aprovació inicial del projecte es redacta per donar compliment en aquest segon informe tècnic de supervisió i també s'ha aprofitat per actualitzar el pressupost a la última versió del banc BEDEC de l'ITEC (2025-01) a l'àmbit de Girona i utilitzant la variació segons el volum d'obra (Enginyeria civil PEM 0,402M euros).

Les dues esmenes de l'informe tècnic s'han resolt:

- Afectació a la llera pública. S'ha resolt afegint a l'apartat 11 de la memòria i a l'annex núm. 15 que serà necessari l'informe preceptiu per part de l'Agència Catalana de l'Aigua i que aquests es va sol·licitar arran de l'aprovació inicial (25 de gener de 2024). A l'annex núm. 15 s'ha incorporat la sol·licitud de l'informe per part de l'ajuntament de Cassà de la Selva.
- Servies afectats. S'ha resolt explicant i afegint a l'apartat 14.2 de la memòria i a l'annex núm. 14 que es van sol·licitar informes a totes les companyies de serveis afectats arran de l'aprovació inicial (25 de gener de 2024). A l'Annex núm.14 s'han incorporat totes les sol·licituds d'informes, les dues respostes rebudes i l'actualització dels serveis afectats descarregats de l'EWISE.

També s'han incorporat alguns dels comentaris que es recullen a l'informe per completar l'estudi. Els comentaris que s'han incorporat són:

- Memòria i annexos:
  - S'han incorporats marcadors en l'arxiu pdf per facilitar les tasques de supervisió del projecte i direcció d'obra.
  - A l'apartat 11 s'ha incorporat *"En data de 25 de gener de 2024 es va realitzar l'aprovació inicial del projecte i en data de 28/02/2024 es va demanar informe perceptiu a l'Agència Catalana de l'Aigua. A l'annex núm.15 s'adjunta la sol·licitud d'informe a l'Agència Catalana de l'Aigua".*
  - A l'apartat 13 s'ha incorporat el nou import (PEM) de la gestió de residus.
  - A l'apartat 14.2 s'ha afegit la nova informació de les companyies (any 2025) i s'ha explicat que *"A l'aprovació inicial del projecte (25 de gener de 2024) es van sol·licitar informes a les diferents companyies, de les quals només han contestat dues companyies (NEDGIA i AQUALIA). A l'annex núm.14 s'adjunten totes les sol·licituds i també les respostes rebudes".* També s'ha actualitzat els imports de la quantificació econòmica degut a l'actualització del pressupost.
  - S'ha ampliat l'apartat núm. 16 Control de Qualitat.
  - S'ha definit el banc de preus utilitzat a l'apartat 18 de la memòria i s'ha modificat l'import del pressupost, el qual s'ha actualitzat.
- Annex núm. 8. Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
  - S'ha ampliat el punt núm. 2.5.
  - S'ha afegit la memòria de càlcul realitzada per l'empresa dels marcs prefabricats (Prefabricats PALAU) en substitució de la pre-nota.
  - S'ha incorporat el pressupost de l'empresa dels marcs prefabricats per justificar el cost d'aquests.
- Annex núm.10. Reportatge fotogràfic
  - S'ha corregit la visualització deficient del plànol d'ubicació de les fotografies.
- Annex núm.12. Pla de Control de Qualitat
  - S'ha corregit l'enumeració de l'annex.
  - S'ha verificat i modificat l'import de la partida d'alçada a justificar de control de qualitat segons pressupost actualitzat del projecte.
- Annex núm.14. Expropiacions i serveis afectats
  - S'ha incorporat que les expropiacions i els serveis afectats seran dutes a terme per l'ajuntament de Cassà de la Selva, que és l'Organisme que promou l'endegament.
- Annex núm.16. Pla de gestió de residus
  - S'ha incorporat l'import referent a la gestió de residus, el qual també s'ha modificat degut a l'actualització del pressupost.
- Document núm.2: Plànols
  - S'han millorat la visualització de la topografia base de diversos plànols.
  - El plànol núm.7 incorpora, com la versió del maig de 2024, les cotes resultants del paviment en el tram de la carretera C-250.
  - El plànol núm.14, igual que la versió del maig de 2024, incorpora l'enderroc i moviments de terres.
  - En els núm. 9.1 s'incorpora la composició de la capa asfàltica proposada.
- Document núm.3: Plec de condicions tècniques
  - El plec general fa referència a la LCSP.
  - S'han incorporat les despeses que s'ha de fer càrrec el contractista pel Control de Qualitat en els apartats 7 i 12.
  - S'han incorporat nous apartats en les condicions generals.
- Document núm.4: Pressupost
  - S'ha actualitzat el pressupost del projecte amb la nova versió del banc BEDEC (2025-01) i amb els nous preus del marcs prefabricats facilitats per Prefabricats PALAU.
  - S'han modificat tots els fulls d'aquest documents (amidaments, quadre de preus 1 i 2, pressupost, resum pressupost i últim full).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 6 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

0. ANTECEDENTS

L'any 2004 es va aprovar el Pla Director d'aigües Pluvials de Cassà de la Selva on s'hi fa palesa la necessitat d'endegar el torrent del Pas (també conegut com a Riera Seca) per tal de solucionar els problemes d'erosió de la llera i els talussos, i per tenir prou capacitat hidràulica per una avinguda de T=500 anys de període de retorn.

En data juny 2017 es redacta memòria valorada de l'endegament del torrent del Pas entre el carrer del Pla de l'Estany i la Ctra. C-65.

En data de gener de 2019 es redacta el text refós del projecte executiu de l'endegament del torrent del Pas entre el carrer del Pla de l'Estany i la Carretera C-65. Aquest mateix any es va executar l'endegament del torrent del Pas entre el carrer del Pla de l'Estany i la Carretera C-65.

En data de octubre de 2020 es redacta el projecte executiu per l'endegament del torrent de Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l'Estany, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès); i a l'any 2021 es va executar l'endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l'Estany.

1. PROMOTOR

Aquest projecte és d'iniciativa i promoció municipal de l'ajuntament de Cassà de la Selva (CIF P1704900H).

2. OBJECTE DEL PROJECTE

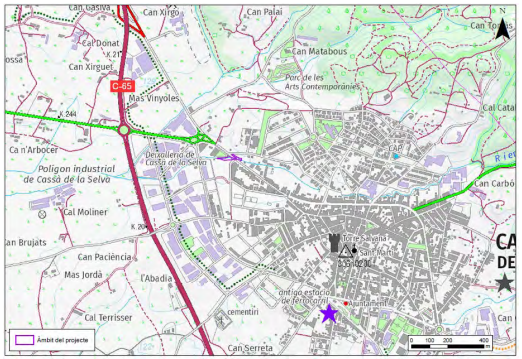
L'objectiu d'aquest projecte és dissenyar, descriure i valorar les obres necessàries per la substitució de les obres hidràuliques actuals i l'endegament necessari seguint els criteris de l'ajuntament de Cassà de la Selva i del Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva, per tal de reduir la inundabilitat d'aquesta zona i que les noves estructures hidràuliques tinguin prou capacitat per a T=500 anys de període de retorn.

3. ESTAT ACTUAL

3.1. ÀMBIT DE PROJECTE

L'àmbit d'actuació es situa al municipi de Cassà de la Selva i concretament a l'alçada de la carretera C-250. Aquesta carretera és de titularitat pública i concretament, de l'ajuntament de Cassà de la Selva.

Imatge 1. Situació de l'àmbit de projecte



Font: Elaboració pròpia

Imatge 2. Emplaçament de l'àmbit de projecte

Font: Elaboració pròpia

3.2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

El torrent del Pas aigües amunt de la carretera C-250 és una llera parcialment endegada perquè al marge esquerre hi ha en primer lloc un mur de la pròpia gasolinera, posteriorment un tram de talús que presenta erosions i finalment, abans de les estructures hidràuliques actuals, hi ha un talús d'escullera; que segurament es va realitzar per evitar l'erosió d'aquest marge.

Imatge 3. Fotografia llera aigües amunt carretera C-250

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 7 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 4. Fotografia estructures hidràuliques actuals

Com es pot observar a les fotografies, les estructures hidràuliques actuals no es troben ben embocades i estan disposades en un angle d'uns 90º respecte el flux de l'aigua.

Aigües avall, la llera del torrent del Pas no està endegat i la seva llera té talussos a ambdós costats. Just a la sortida de les obres hidràuliques hi ha 3 sobreeixidors de clavegueram al marge esquerre amb tubs de formigó Ø600.

Imatge 5. Vista sortida obres hidràuliques

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 8 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 6. Vista sobreeixidors

Imatge 7. Vista de la llera aigües avall CarreteraC-250

4. DADES DE PARTIDA

4.1. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS

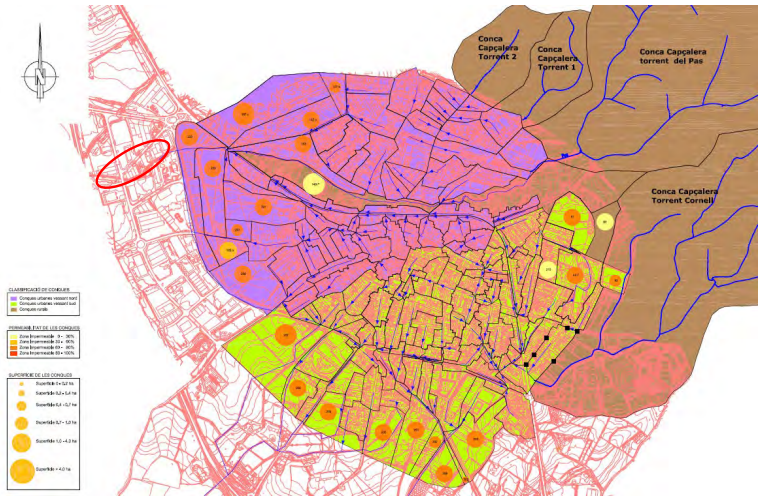
El municipi de Cassà de la Selva disposa d'un Pla Director d'Aigües Pluvials des de l'any 2004, el qual estableix quines són les actuacions a dur a terme en tot el municipi. Es tracta d'un Pla que té informe favorable de Agència Catalana de l'Aigua.

El Pla Director realitza una anàlisi detallada del Torrent del Castell o Torrent del Pas (també conegut com a Riera Seca), el qual és afluent de la Riera Freixeneda.

El desguàs natural de les aigües de pluja del nucli urbà de Cassà de la Selva es realitza mitjançant dos eixos de drenatge naturals, amb els afluents corresponents:

- El Torrent del Pas, que drena i travessa d'est a oest la meitat nord del nucli urbà i s'uneix a la Riera Freixeneda aigües avall del seu encreuament amb la carretera C-65 de Girona a Sant Feliu de Guíxols.
- La Riera de Susvalls, que travessa l'extrem sud-oriental del nucli urbà de nord a sud i que, juntament amb els seus afluents, drenen tota la meitat sud del nucli urbà.

Imatge 8. Caracterització conques de l'estat futur amb àmbit de projecte



Font: Pla director

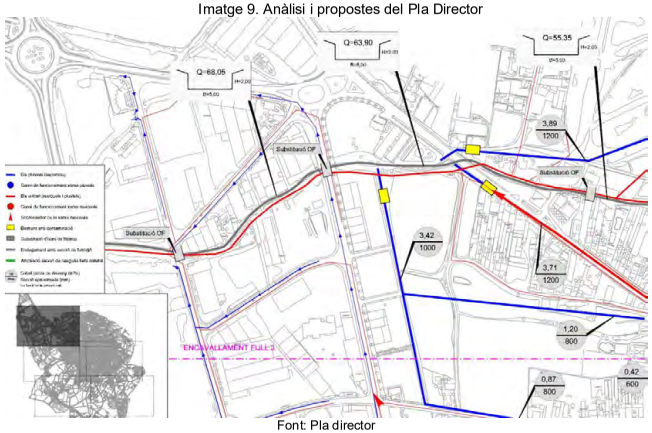
La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva és majoritàriament unitària d'aigües residuals i pluvials, a excepció de la zona industrial, que en ser de recent implantació està dotada de xarxa separativa i per aquest motiu no s'inclou a l'àmbit d'estudi del Pla Director. La major part del sistema de clavegueram unitari està construït amb canonades de fibrociment de 300 i 400 mm de diàmetre.

El Torrent del Pas i la Riera de Susvalls defineixen dos vessants naturals d'escorrentiu nord-sud. El vessant nord, abasta aproximadament 83 hectàrees urbanes que drenen cap al torrent del Pas (no s'inclou la superfície de zona industrial que disposa de xarxa separativa i que també drena cap al torrent del Pas). Aquest vessant comprèn els terrenys casc urbà situats al nord de l'eix que marquen els traçats dels carrers Xavier Carbó, Indústria i Enric Coris, tots els quals escolen en direcció al curs del Torrent del Pas.

El Pla Director va determinar que les obres de drenatge de la carretera C-250 no s'han de substituir perquè tenen prou capacitat. També proposta un endegament de formigó tant aigües amunt com aigües avall de 5x2m i els cabals previstos en el torrent del Pas estan entre 55,35 i 63,90 m^3/s.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 9 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 9. Anàlisi i propostes del Pla Director



Font: Pla director

4.2. CABALS NORMALITZATS

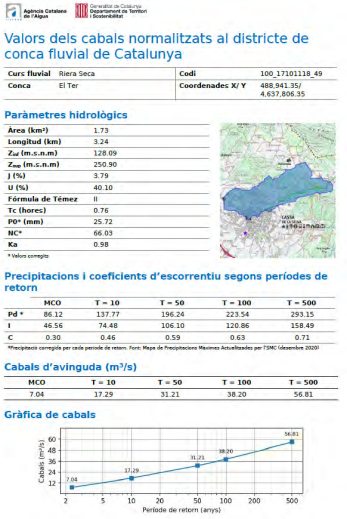
L'Agència Catalana de l'Aigua, l'any 2021, va realitzar una cobertura de cabals normalitzats de la majoria de cursos fluvials del Districte de Conca Fluvial de Catalunya. Aquesta cobertura és de punts equidistants cada 50 m que corresponen a zones on s'acumula l'escorriment superficial i/o formen part de la xarxa de rius 1:50.000 i/o formen part de la cobertura de tramificació de cabals desenvolupada per aquesta Agència. La metodologia que s'ha seguit ha estat el Mètode Racional, a excepció dels punts que tenen el seu origen a la tramificació de cabals a on aquesta Agència ha realitzat estudis hidrològics i/o hidràulics de detall. Els cabals de càlcul han estat els corresponents a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn. A més a més, la cobertura inclou els paràmetres hidrològics que justifiquen els valors obtinguts.

S'ha verificat que el cabal per T=500 anys de període de retorn són:

- Aigües amunt carretera C-250: 54,56 m^3/s (codi 100_17101118_48).
- Aigües avall carretera C-250: 56,81 m^3/s (codi 100_17101118_49).

Per les modelitzacions hidràuliques de la situació actual, alternatives i solució projectada s'han utilitzat aquests cabals perquè són els més recents i els validats per l'Agència Catalana de l'Aigua. Concretament s'ha utilitzat el cabal d'aigües avall de la carretera C-250 amb codi 100_17101118_49.

Imatge 10. Fitxa cabals normalitzats



Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya

Curs fluvial	Riera Seca	Codi	100_17101118_49
Conca	El Ter	Coordenades X/ Y	488.941,35/ 4.637.806,35

Paràmetres hidrològics

Àrea (km²)	1.73
Longitud (km)	3.24
Z_{sal} (m.s.n.m)	128.09
Z_{riu} (m.s.n.m)	250.90
J (%)	3.79
U (%)	40.10
Fórmula de Témez	II
Tc (hores)	0.76
P0* (mm)	25.72
NC*	66.03
Ka	0.98

* Valors corregits

Precipitacions i coeficients d'escorrentiu segons períodes de retorn

	MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
Pd *	86.12	137.77	196.24	223.54	293.15
I	46.56	74.48	106.10	120.86	158.49
C	0.30	0.46	0.59	0.63	0.71

*Precipitació corregida per cada període de retorn. Font: Mapa de Precipitacions Màximes Actualitzades per l'SMC (desembre 2020)

Cabals d'avinguda (m^3/s)

MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
7.04	17.29	31.21	38.20	56.81

Gràfica de cabals

Font: Agència Catalana de l'Aigua

4.3. SERVEIS EXISTENTS

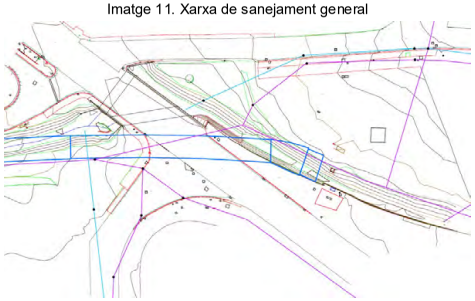
S'han fet consultes tant a l'Ajuntament com a la plataforma ACEFAT i s'ha obtingut que les xarxes de serveis que es troben a l'àmbit del projecte són:

- Xarxa elèctrica AT, MT i BT soterrada: e-distribucion
- Xarxa de telefonia soterrada: TELEFONICA.
- Xarxa de gas: Nedgia
- Xarxa d'abastament d'aigua: Ajuntament de Cassà de la Selva
- Xarxa de sanejament: Ajuntament de Cassà de la Selva
- Enllumenat públic: Ajuntament de Cassà de la Selva
- Proposta fibra òptica: Generalitat de Catalunya

Cal mencionar, que la informació facilitada per l'ajuntament de Cassà de la Selva sobre la xarxa de sanejament no és detallada, està mal georeferenciada i és parcial (falten profunditat dels pous de registre i alguns s'han observat que no s'ajusten a la realitat). A la zona del carrer Peralada i Castellflorit és més detallada degut que el projecte que es va redactar a l'any 2022 "Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès)" es va realitzar un aixecament detallat d'aquesta xarxa. Però cal dir que la connexió de la xarxa de residuals provinent del carrer Castellflorit en el col·lector afectat no es va arribar estudiar. Així doncs, no es té un coneixement complert de la xarxa actual.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 10 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 11. Xarxa de sanejament general



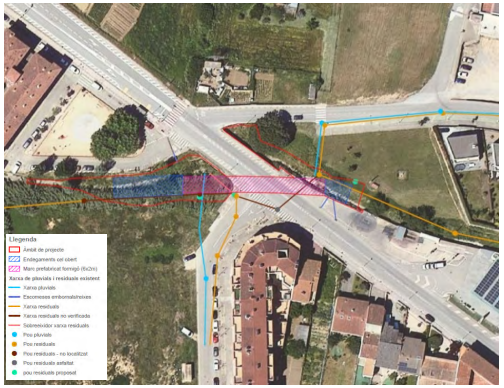
Font: Ajuntament de Cassà de la Selva

A partir de l'inventari de la xarxa del projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada de l'any 2022 i del treball de camp realitzat, on s'han intentat obrir el màxim de pous de registre localitzats, s'ha acabat interpretant la xarxa de sanejament perquè no ha estat suficient per saber en exactitud la traça ni les profunditats.

S'han pogut obrir alguns pous abans i després del creuament de la carretera C-250 i s'ha verificat que tenen una profunditat d'uns 2,2m aproximadament (segons inventari ajuntament tenen una alçada inferior). El pou just abans del creuament de la carretera C-250 no s'ha pogut obrir perquè s'ha localitzat recentment degut a treballs realitzats en el torrent del Pas. Aquest pou ha estat molts anys enterrat. Segons informació del sanejament proporcionat per l'ajuntament s'interpreta que tindrà una alçada mínima de 1,80m.

Així doncs, per saber l'afectació real es realitzaran diferents cales i obertures dels pous de registre per conèixer el seu traçat i la seva profunditat dins l'àmbit de projecte.

Imatge 12. Interpretació de la xarxa de sanejament



Font: Elaboració pròpia

4.4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

En aquest projecte s'ha partit de l'aixecament topogràfic 1:200 realitzat a l'any 2022 per l'empresa SETAT Serveis topogràfics pel projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès). Aquest s'ha ampliat en el present projecte la zona inferior de la carretera C-250 per l'empresa NATURPAS (Robert Romanyach Serralta topogràf col·legiat núm. 8332).

A més, aquest aixecament topogràfic s'ha completat amb la topografia 1.1000 disponible a l'ICGC.

A l'annex número 3 del present projecte s'adjunta l'informe de l'aixecament topogràfic i la seva ampliació.

4.5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

S'ha realitzat un estudi geotècnic de la zona amb l'objectiu de determinar les característiques geològiques i geomecàniques del subsòl a partir de les quals determina el perfil geotècnic i la columna litològica I, així com guiar en la solució constructiva. Aquest estudi l'ha realitzat l'empresa LITHOS GEOTECNIA.

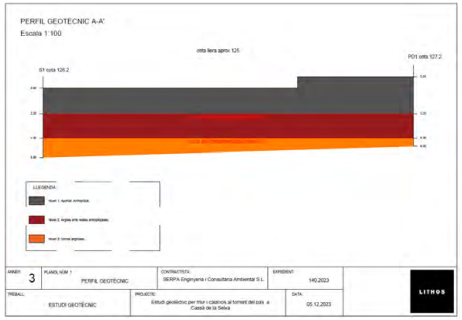
Cal indicar que també s'ha realitzat una nota tècnica per tal de realitzar l'encaix entre terreny i les propostes constructives que es plantegen en aquest projecte.

De l'anàlisi i interpretació de les dades de l'estudi geotècnic, s'extreuen les següents onclusions:

- El material superficial de la zona està constituït per llims i argiles amb sorres de gra fi i còdols heteromètrics aïllats. El gruix és variable i oscil·la entre decimètric i mètric. S'interpreta com a dipòsits al·luvials amb aports laterals de tipus col·luvials. S'atribueix al Plistocé superior-Holocé.
- Els dipòsits es troben al damunt de sorres arcòsiques, argiles i graves. La litologia predominant és de sorres arcòsiques de granulometria variable, entre les quals s'intercalen nivells de llims i argiles. La potència màxima del conjunt és de 75m.
- Es distingeixen 3 nivells estratigràfics:
  - Reblert heterogeni de fins, sorres, graves i fragments de runa de color marró (nivell 1).
  - Argiles amb restes antropitzades (nivell 2).
  - Sorres argiloses (nivell 3).
- No s'ha detectat presència d'aigua en el subsòl. Tot i no detectar-se aigua en el subsòl del solar els materials que constitueixen el nivell 1 presenten una permeabilitat elevada i en èpoques de pluges aquests materials se saturen d'aigua. Per tant, es convenient que la direcció tècnica de l'obra prengui les mesures d'impermeabilització que considerin convenients.
- L'excavació podrà realitzar-se mitjançant maquinària convencional de moviment de terres corresponent el nivell 1, 2 i 3. On es recomana de fonamentar amb encastament és al nivell 2 o 3 segons convingui.
- Els talussos d'excavació seran estables pel nivell 1, inestables parcial i localment el nivell 2 i estable pel nivell 3. Necessitant sosteniment en moll. S'ha de procurar fer la fonamentació en sec, ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran. L'angle de fregament intern estimat pel nivell 1 és de 30º, pel nivell 2 18º i pel nivell 3 de 35º.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 11 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 13. Perfil geotècnic



Font: Estudi geotècnic – LITHOS

A l'annex número 4 del present projecte s'adjunta l'informe de l'estudi geotècnic i la nota tècnica.

5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ APORTADA

En l'annex número 6, estudi d'alternatives, es descriuen les diferents alternatives de solució i s'analitzen mitjançant una anàlisi multi-criteri per tal d'escollir la millor solució constructiva.

Per tal de definir la solució escollida, s'han tingut en compte els següents criteris:

- Criteris tècnics (35 punts): Millora de la situació i complexitat d'execució.
- Criteris econòmics (10 punts): Costos d'inversió.
- Criteris ambientals (35 punts): afecció a figures de protecció, impactes a nivell sonor, impacte paisatgístic, afeccions al DPH.
- Criteris socioterritorials (20 punts): acceptació social, afecció urbanística.

Una vegada fet l'anàlisi de les alternatives, s'ha obtingut que la millor alternativa és la número 4.

5.1. ALTERNATIVA 0

Aquesta alternativa és no realitzar cap intervenció en aquesta zona i deixar-la com està actualment. A la modelització hidràulica de la situació actual, s'observa com les estructures no tenen prou capacitat hidràulica degut a la seva pèssima embocadura ocasionant un desbordament pel marge dret principalment, afectant la trama urbana de Cassà de la Selva. Amb aquests resultats, aquesta alternativa es descarta per tal de disminuir els risc d'inundació d'aquesta zona i seguir amb les intervencions en aquest torrent de minimitzar la inundació per T=500 anys.

5.2. ALTERNATIVA 1

En aquesta alternativa s'ha projectat una nova estructura hidràulica (marc prefabricat 5x2m) amb una nova embocadura i un endegament de formigó aigües avall fins a connectar amb el traçat actual del torrent.

En aquesta alternativa s'ha projectat un endegament de formigó aigües avall per seguir la proposta del Pla Director de les aigües pluvials de Cassà de la Selva de l'any 2004 per aquest tram (endegament de 5x2m). Aquesta és la solució constructiva que s'ha seguit en els dos trams inferiors endegats els últims anys.

La modelització hidràulica d'aquesta alternativa s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó 5x2m) no té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es produeix un desbordament principalment al marge esquerre.

Aquesta alternativa s'ha descartat principalment per dos motius i aquests són:

1. L'estructura hidràulica projectada no té prou capacitat per T=500 anys i per tant, no compleix amb el criteri establert per l'ajuntament de Cassà de la Selva ni amb les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua per a infraestructures de nova construcció que interfereixen amb el medi fluvial.
2. Es produeixen afectacions a tercers en el marge esquerre perquè augmenta la zona inundable i s'incrementa l'alçada de la làmina d'aigua en algunes zones més de 10cm.

5.3. ALTERNATIVA 2

En aquesta alternativa s'ha projectat una nova estructura hidràulica (marc prefabricat 6x2m) amb una nova embocadura i un endegament de formigó aigües avall fins a connectar amb el traçat actual del torrent.

Igual que l'alternativa 1, s'ha projectat un endegament de formigó aigües avall com proposa el Pla Director de les aigües pluvials de Cassà de la Selva de l'any 2004 per aquest tram amb una transició en la seva amplada de 6m a la sortida del marc prefabricat els 5m el tram final (amplada proposada pel pla director).

En la modelització hidràulica d'aquesta alternativa s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó (6x2m) té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es minimitza la inundació de tota aquesta zona. Però s'observa que al tram final de l'endegament aigües avall, la làmina d'aigua té una alçada superior a 2m i per tant, caldria projectar un endegament amb murs amb una alçada superior; augmentant els costos constructius i també l'impacte de l'endegament.

5.4. ALTERNATIVA 3

En aquesta alternativa s'ha projectat una nova estructura hidràulica (marc prefabricat 6x2m) amb una nova embocadura i un endegament de formigó aigües avall fins a connectar amb el traçat actual del torrent.

Igual que l'alternativa 2, s'ha projectat un endegament de formigó aigües avall com proposa el Pla Director de les aigües pluvials de Cassà de la Selva de l'any 2004 per aquest tram però amb una amplada superior. S'ha projectat un endegament de 6m d'amplada perquè s'ha observat que amb un endegament 5x2m i el pendent projectat en alguna zona l'alçada de l'aigua serà superior a 2m.

La modelització hidràulica d'aquesta alternativa s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó (6x2m) té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es minimitza la inundació de tota aquesta zona.

5.5. ALTERNATIVA 4

Aquesta alternativa és igual que l'alternativa 3 però s'ha projectat un endegament amb talussos d'escullera aigües avall de l'estructura hidràulica fins a connectar amb el traçat actual de la llera.

S'ha realitzat aquesta alternativa perquè el tram entre la carretera C-250 i el carrer de la Via hi ha més espai disponible perquè el planejament de Cassà de la Selva delimita una zona més amplia de sistema hidrològic/hidràulic disponible. Per tant, com que hi ha més espai que en els trams inferiors s'ha proposat un endegament més tou (talussos d'escullera) amb la seva posterior revegetació per integrar-lo més en aquest espai i a la trama urbana.

A la modelització hidràulica d'aquesta alternativa, s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó (6x2m) té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es minimitza la inundació de tota aquesta zona.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 12 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

6. DESCRIPCIÓ PROPOSTA CONSTRUCTIVA

En aquest apartat es descriuen les diverses actuacions que es duran a terme per assolir els objectius del projecte. Cal indicar que totes les propostes constructives (escullera, endegaments i marcs prefabricats) van a cerca el nivell 2 per la fonamentació i la seva excavació respecte l'angle intern del nivell 1 (30º); tal i com especifica l'estudi geotècnic.

Es important mencionar que la direcció tècnica de l'obra haurà de prendre les mesures:

- D'impermeabilització que consideri convenients perquè l'informe geotècnic exposa que no s'ha detectat aigua en el subsòl però el nivell 1 presenta una permeabilitat elevada i en èpoques de pluges se saturaran d'aigua.
- S'ha de procurar fer la fonamentació en sec, ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran.

Es proposa les obres diferenciant 3 trams d'actuació. Aquests trams són:

- Tram núm.1: Actuacions aigües amunt carretera C-250
- Tram núm.2. Col·locació dels marcs prefabricats
- Tram núm.3: Actuacions aigües avall marcs prefabricats

S'iniciaran els treballs realitzant un replantegi de l'obra i les diferents cales per localitzar els serveis. També conèixer en detall la profunditat i traçat de la xarxa de sanejament que creua per sota la C-250 mitjançant càmera.

El traçat s'ha projectat amb un únic pendent des de l'inici de l'endegament fins el límit de l'endegament amb escullera. El pendent projectat és de 1,1%.

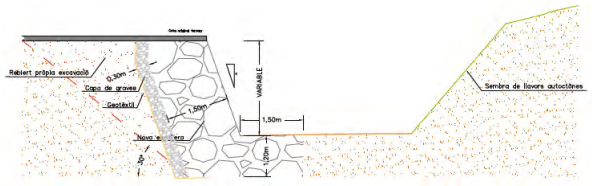
6.1. TRAM NÚM.1 (ACTUACIONS AIGÜES AMUNT CARRETERA C-250)

Les actuacions previstes en aquest tram són:

- Treballs previs: Desmuntar la barana metàl·lica existent al marge esquerre.
- Demolicions:
  - Plataforma de formigó existent al marge esquerre de la carretera C-250 per realitzar l'endegament de formigó i el talús d'escullera.
  - Llosa de formigó existent dins la llera.
- Moviments de terres
  - Excavació i reperfilat de la llera i talussos per sanejar el tram de 7,5m de talús del marge esquerre entre el mur existent fins l'embocadura (endegament de formigó) projectada. S'ha projectat un talús amb escullera per estabilitzar aquest tram de talús perquè presenta erosions.
  - Excavació respectant l'angle intern del nivell 1 (30º) per la posterior execució de l'obra d'endegament de formigó (embocadura).
  - Càrrega i transport de terres per utilitzar a l'obra
- Talús d'escullera: En un tram d'uns 7,5ml de talús entre el mur existent fins l'embocadura (endegament de formigó) s'ha projectat una escullera amb blocs de pedra calcària de 1.000-1.200kg, amb una capa de graves entre l'escullera i la malla de geotèxtil per ajudar a retenir els fins. Aquest talús s'ha projectat amb un pendent 1H:3V per no restar capacitat hidràulica a la llera. La profunditat de soterrament de l'escullera (fonamentació) s'ha situat a 1,2m respecte la rasant projectada per tal de garantir la seva estabilitat i anar a cercar el nivell 2. Tant el dimensionament dels blocs d'escullera com la seva fonamentació es justifica a l'annex núm.7.

En aquest tram es localitzen dues sortides de tubs Ø200 a la llera, els quals se'ls hi donarà sortida a través de l'escullera incorporant un recobriment de protecció del tub de 15cm de formigó.

Imatge 14. Secció tipus talús d'escullera



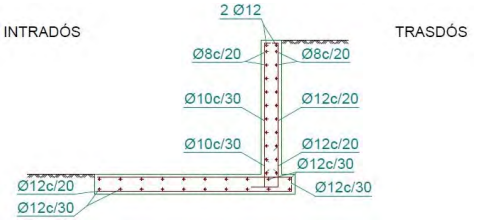
- Endegament de formigó (embocadura): S'ha proposat un endegament in-situ d'amplada variable i una alçada màxima de 2,4m al marge esquerre per assolir la rasant actual i 2m (al marge dret), formats per murs laterals de formigó armat executat in-situ de 30cm de gruix. La llosa d'endegament que unirà els murs laterals d'ambdós costats també es preveu d'executar-la "in situ", amb un gruix de 30cm.

  El procediment constructiu d'aquest endegament és:
  - Col·locació d'uns 65 cm de gruix de subbase per anar a buscar el nivell 2 de fonamentació i augmentar la capacitat portant del terreny i millorar els assentaments. Aquesta subbase es divideix en 35 cm de sòl adequat a la part inferior que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa i per sobre una capa amb sòl seleccionat (30cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa.
  - Base d'anivellament de formigó H-100 de 10cm de gruix.
  - Execució dels murs i llosa de formigó armat de 30cm de gruix que unirà els murs.
  - Una vegada executada l'obra d'endegament, serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós del mur dret, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament.

  En l'annex núm.5 es justifica la secció de desguàs i a l'annex núm.7, els càlculs estructurals. S'ha calculat la secció dels murs (30cm) tenint en compte la càrrega de l'empenta de terres del talús i possibles sobrecàrregues de vehicles pesants que puguin circular per la part superior del talús.

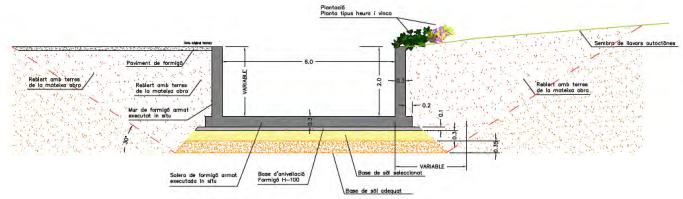
  L'armadura dels murs laterals de formigó armat i de la llosa de fonamentació és la següent:

Imatge 15. Detall armadura murs laterals de l'endegament



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 13 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 16. Secció tipus endegament de formigó



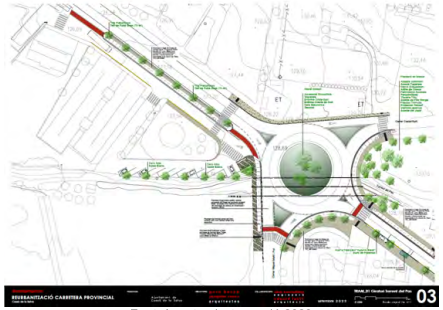
- Afermats: Es restituirà l'afermat existent el marge esquerre que s'ha demolit per executar el talús d'escullera i l'endegament. S'ha previst una base de formigó de 10cm més un acabat superficial de formigó de 5cm.
- Serveis: En aquest tram es preveu afectar la xarxa de sanejament i s'ha previst desviar la xarxa actual mitjançant la construcció d'un nou pou de registre entre els dos existents amb la col·locació de tubs PEAD Ø600. S'ha descrit detalladament a l'annex núm.13.

  També s'hi localitzen dues sortides en el marge esquerre d'un embornal (Ø200mm) i d'una reixa interceptora (Ø500mm), les quals s'ha projectat allargar-les i donar-li sortida a través del mur de l'endegament.
- Tanca de protecció: Col·locació d´una tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 12 cm de diàmetre cada 2,5 m, ancorats sobre plataforma de formigó mitjançant platina d'acer galvanitzat, un passamà superior i dos travessers de 10 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat; similar a la tanca de fusta existent aigües avall de les estructures hidràuliques actuals de la carretera C-250. Aquesta tanca substituirà l'actual tanca metàl·lica existent que es troba deteriorada.

6.2. TRAM NÚM.2 (COL·LOCACIÓ MARCS PREFABRICATS)

Aquest tram té una longitud d'uns 58ml i s'allarga més enllà de la pròpia carretera C-250. S'ha projectat la col·locació de marcs prefabricats de formigó armat aigües avall de la carretera C-250 per respectar el límit de l'avantprojecte de reurbanització de la carretera provincial facilitat per l'ajuntament. Aquest avantprojecte proposa una rotonda "giratori" en aquesta zona.

Imatge 17. Proposta giratori avantprojecte



Font: Avantprojecte versió 2023

Les actuacions previstes en aquest tram són:

- Treballs previs:
  - Desmuntar dues columnes i lluminàries existent per la posterior recol·locació.
  - Desmuntar el pal i la senyal existent en l'encreuament per incorporar-se a la carretera C-250 en el tram núm. 2. Es conservarà el senyal però no pas el pal, que es troba en mal estat.
- Demolicions:
  - Desmuntar uns 3ml d'escullera existent el marge esquerre.
  - Demolició de la vorera de formigó (dos costats de la carretera C-250) inclosa la rigola i la vorada per la col·locació posterior del marc prefabricat de formigó.
  - Demolició del paviment asfàltic de la carretera C-250 per la col·locació posterior del marc prefabricat de formigó.
- Moviments de terres:
  - Excavació en desmunt respectant l'angle intern del nivell 1 (30º) per la posterior col·locació del marc prefabricat de formigó 6x2m. Per l'excavació en desmunt s'ha tingut en compte l'angle intern estimat del nivell 1 (talús estable) segons l'estudi geotècnic. Tot i que, es considera que l'angle intern a sota la carretera C-250 serà més gran degut a la presència del propi material de l'esplanada.
  - Rebliment amb terres procedents de l'obra al trasdós dels marcs prefabricats i també uns tram d'uns 20ml a la part superior del marc prefabricat de formigó
  - Càrrega i transport de terres utilitzar a l'obra
- Col·locació de marcs prefabricats de formigó. S'ha projectat com a nova estructura hidràulica per sota la carretera C-250, marcs prefabricats de formigó armat de 6m x 2m d'alçada amb un gruix de les parets laterals de 25cm, la solera un gruix de 25cm i la llosa un gruix de 35cm. Els precàlculs d'aquest marc prefabricat l'ha realitzat l'empresa subministradora "PREFABRICATS PALAU" i aquests s'adjunten a l'annex núm.7. A l'annex núm.5 es justifica la secció de desguàs.

  El procediment de col·locació és:
  - Transport dels marcs prefabricats de formigó.
  - Col·locació d'uns 90 cm de gruix de subbase per anar a buscar el nivell 2 de fonamentació i augmentar la capacitat portant del terreny i millorar els assentaments. Aquesta subbase es divideix en 60 cm de sòl adequat a la part inferior que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa i per sobre una capa amb sòl seleccionat (30cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa.
  - Base d'anivellament de formigó H-100 de 10cm de gruix.
  - Base de 2-3 cm de sorra.
  - Col·locació dels marcs prefabricats de formigó armat (6x2m).
- Afermats: Es restituirà l'acabat superficial actual de la carreta C-250 i la resta del marc prefabricat fora de la traça de la carretera C-250 es reomplirà superficialment amb la pròpia terra de l'obra. Aquesta restitució consistirà:
  - Per la realització de les voreres s'ha contemplat la col·locació de vorada i rigola per delimitar l'espai de la vorera amb la calçada on la vorera tindrà una subbase de tot-ú de 15cm, seguit d'una capa de formigó d'uns 10cm i un acabat superficial amb una capa d'uns 5cm de formigó.
  - Pel que fa l'aglomerat asfàltic s'ha considerat un ferm T31 i concretament T3121. A la zona de sobreexcavació, fora dels marcs prefabricats s'ha considerat una esplanada E2 sobre sòls inadequats. Per realitzar aquesta esplanada s'aportarà:
    - 60cm de sòl adequat

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 14 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- 40cm de sòl seleccionat (CBR≥20)

Les característiques d'aquest ferm són:

- 40cm de subbase tot-u.
- 16cm de mescla bituminosa repartits amb:
  - Capa base tipus AC22 base B50/70G de 7cm de gruix.
  - Capa intermitjà tipus AC22 bin B50/70S de 6cm de gruix
  - Capa de trànsit (rodadura) tipus BBTM 11B B50/70 de 3cm de gruix

Degut que la carretera ja té una rasant donada i poder reduir el gruix d'aquesta composició s'ha contactat amb l'empresa subministradora dels marcs prefabricats i ens ha indicat que realitzem una llosa de formigó d'uns 10cm de gruix per sobre el marc (llosa armada de formigó de 25cm de gruix) per evitar els possibles efectes dels assentaments diferencials dels marcs o de l'efecte de les frenades i aglomerar directament sobre aquesta llosa. Així doncs, la proposta final de l'afermat sobre el marc prefabricat ha estat:

- Llosa de formigó de 10cm de gruix.
- 16 cm de mescla bituminosa (ferm 3121)

A la zona de sobreexcavació es realitzarà la composició de ferm esmentat anteriorment. Les característiques d'aquest ferm són:

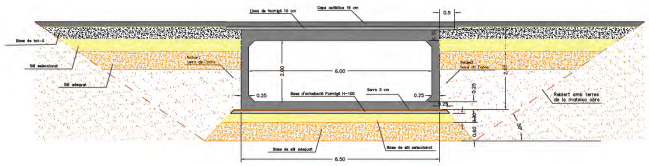
- 40cm de subbase tot-u.
- 16cm de mescla bituminosa.
  - 3 cm cap de trànsit mescla bituminosa en discontinu tipus BBTM 11B B50/70
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - Capa intermitjà mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70S
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - Capa base mescla bituminosa tipus AC22 base B50/70G
  - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

- Serveis: En aquest tram s'afectaran els diferents serveis (xarxa elèctrica, telecomunicacions, gas natural, enllumenat, sanejament i aigua potable), els quals s'han descrit detalladament a l'annex núm.13.

  Cal indicar, que a l'inici del marc prefabricat es localitza la sortida de les pluvials del carrer Montflorit amb un tub Ø500mm. S'ha projectat allargar-lo i donar-li sortida a través del marc prefabricat. En el llarg de la traça també s'hi localitzen varies sortides existents i noves (embornal) que es procedirà a donar-los sortida a través del marc prefabricat.

- Senyalització:
  - Col·locació element de senyalització amb sabata de formigó.
  - Pintat horitzontal de la carretera C-250 incloent el pas de vianants afectat a l'encreuament del carrer Miquel Martí i Pol i la carretera C-250.

Imatge 18. Secció tipus marcs prefabricats formigó



6.3. TRAM NÚM.3 (AIGÜES AVALL MARCS PREFABRICATS)

Aquest tram té una longitud d'uns 63ml i s'ha projectat un endegament amb escullera fins a connectar amb el traçat actual. En els primers 10m després de la sortida del marc prefabricat s'ha projectat un endegament col·locant blocs d'escullera calcària de 1.000-1.200kg en els dos marges amb un pendent 1H:2V i també en el llit per dissipar energia i reduir la velocitat de l'aigua, i així evitar erosions. La profunditat de soterrament de l'escullera (fonamentació) s'ha situat a 1,2m respecte la rasant projectada per tal de garantir la seva estabilitat. Tant el dimensionament dels blocs d'escullera com la seva fonamentació es justifiquen a l'annex núm.7.

A la resta de tram (uns 18ml) només s'ha projectat la col·locació de blocs d'escullera en els dos marges de la mateixa dimensió i pendent.

De tot aquest tram d'endegament d'escullera (28ml), els primers 14ml els talussos d'escullera tindran una alçada de 2m i els 14m restant, la seva alçada anirà disminuint de manera gradual fins arribar a la cota original del terreny per integrar l'endegament en el talús actual. És a dir, que l'alçada d'aquesta talussos anirà disminuint de la cota 127,48m a la cota126,60m (88cm d'alçada).

A la longitud restant del tram (35ml) només es realitzarà un reperfilat de la llera principalment perquè la cota projectada al final de l'endegament és de 125,32m i la cota actual és de 125,43m. Per tant, la sortida de l'endegament és més baix que la cota actual i s'ha de realitzar aquest reperfilament fins arribar a la cota 125,10m per aconseguir un cert pendent.

A la sortida del marc prefabricat de formigó no s'han projectat aletes de formigó sinó que s'ha considerat realitzar aquest trobament amb unes aletes d'escullera amb blocs de pedra calcària de 1.000-1.200kg fins a dalt d'aquest marc prefabricat.

Imatge 19. Fotografia d'exeemple d'aletes d'escullera a la sortida d'un calaix prefabricat

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 15 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Les actuacions previstes en aquest tram són:

- Moviments de terres
  - Excavació en desmunt respectant l'angle intern del nivell 1 (30º) per procedir a l'endegament mitjançant talussos d'escullera.
  - Clavament de palplanxes en una longitud d'uns 10ml a la zona del perfil tranversal P6 per aguantar les terres d'aquest tram i no afectar el quadre d'enllumenat i una torre de baixa tensió.
  - Estesa de graves entre l'escullera i la malla de geotèxtil.
  - Estesa i piconatge de terres.
  - Una vegada executada l'obra d'endegament (talussos d'escullera), serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós de l'escullera, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament (sembra i plantacions).
  - Càrrega i transport de terres utilitzar a l'obra
  - Càrrega i transport de terres en centre de valorització.
- Endegament amb escullera
  - Transport de blocs d'escullera pedra calcària 1000-1200kg
  - Col·locació blocs d'escullera pedra calcària:
    - Talussos.
    - Un tram de 10ml sortida marcs prefabricats - llit d'escullera
- Serveis: En aquest tram es preveu afectar la xarxa de sanejament i s'ha previst desviar la xarxa actual mitjançant la construcció de dos nous pous amb la col·locació de tubs PEAD Ø600. S'ha descrit detalladament a l'annex núm.13.

  A la llera actual s'hi localitza una sortida amb un tub Ø200mm d'una reixa interceptora. Aquesta sortida s'ha projectat donar-li continuïtat fins arribar en el nou traçat de la llera. Aqueta sortida es farà a través de l'escullera projectada mitjançant un recobriment de protecció del tub de 15m, de formigó.

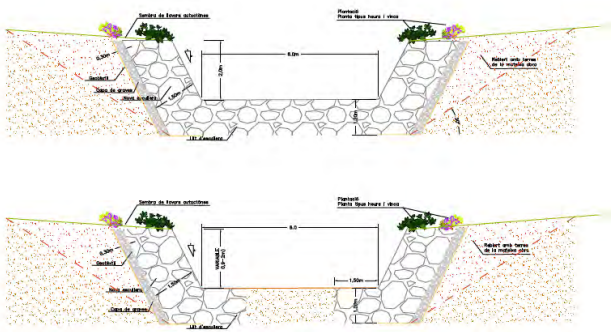
Un cop finalitzades totes les obres dels trams descrits anteriorment es realitzarà:

- El rebliment amb material de la pròpia obra de la traça actual de la llera per deixar-les a una cota similar a les zones adjacents; incloent el rebliment de les dues obres de fàbrica existents. És a dir, que aquetes ja no tindran cap funció i es procedirà a reomplir-les amb terra procedent de la pròpia obra.
- Les plantacions de plantes enfiladisses i entapissants tipus heura (*Hedera helix*) i vinca (*Vinca major*) per augmentar l'estabilització del talús i integrar els diferents endegaments (murs de formigó i talussos d'escullera). El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m^2. Les zones de plantació seran:
  - Part superior dels talussos i murs de formigó del marge dret del tram núm.1.
  - Part superior dels talussos d'escullera en el tram núm.2. El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m^2.

  La planta utilitzada per a la plantació ha de ser planta autòctona de procedència certificada. Durant la plantació es realitzarà l'aportació de compost ben estabilitzat, lliure de patògens i males herbes en els forats de plantació per potenciar l'arrelament de la vegetació.

  Es contempla la realització de fins a 5 regs als efectes de consolidar el creixement de les sembres i plantacions.
- Sembra manual dels talussos generats, de les zones reomplertes de l'antiga traça del torrent del Pas i dels accessos. Aquesta sembra serà manual amb barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N amb la següent composició:
  - 20% *Cynodon dactylon*
  - 10% *Festuca arundinacea*
  - 25% *Lolium perenne*
  - 15% *Agropyrum repens*
  - 25% *Trifolium repens*
  - 5% *Medicago sativa*

Imatge 20. Secció tipus talussos escullera



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 16 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

7. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

En aquest apartat s'inclou un quadre resum les dades principals de les obres contemplades en aquest projecte.

Taula 1. Quadre resum obres

Actuació	Volum	Metres lineals
Demolicions	120,174m³	-
Escullera pedra calcària 1.000-1.200kg	436,44m³	28ml
Excavació zona de desmunt	4.518,69m³	Escullera: 28ml Marc prefabricat:58ml Endegament formigó i varis: 16ml
Excavació rasa	525,66m³	Proposta sanejament:122ml
Endegament de formigó (llosa i murs)	94,54m³	10,6m
Tanca de fusta	-	40m
Terres reutilitzades en obra	3.155,85m³	-
Transport blocs d'escullera per reutilitzar en obra	10,50m³	-
Transport de terres per reutilitzar en obra	3.155,85m ³	-
Transport de residus a centre de reciclatge	120,174m³	-
Transport de terres a centre de valorització	1.888,50m³	-

8. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

Les obres d'aquest projecte s'han organitzat des d'aigües avall (tram núm.3) fins aigües amunt (tram num.1) per tal de deixar obert el pas de l'aigua per l'actual llera en cas de pluges i possibles avingudes. Així doncs, es començarà pel tram núm.3, seguit del tram num.2 i finalment el tram núm.1. Un cop finalitzat el tram núm.1 es realitzarà el rebliment amb material de l'obra de la traça actual de la llera incloent el rebliment de les estructures hidràuliques actuals, per deixar-les a una cota similar a les zones adjacents i procedir a les plantacions i les sembres projectades.

A més, també s'han organitzat de tal manera que no es preveu tallar el trànsit permanent a la carretera C-250 donant pas alternatiu. Només s'haurà de tallar el trànsit de manera intermitent pel pas de maquinària tan d'aquesta carretera com del carrer Miquel Martí i Pol.

En tot cas, a l'entrada el poble per aquesta via de comunicació s'informarà que hi ha obres i que hi ha pas alternatiu de vehicles.

A l'annex 9 es detalla com es realitzarà el pas alternatiu de vehicles especificant la senyalització horitzontal i vertical.

9. INUNDABILITAT SITUACIÓ ACTUAL I PROJECTADA

En l'annex número 5, estudi d'inundabilitat i càlculs hidràulics, es descriu amb més detall com s'ha realitzat les diferents modelitzacions hidràuliques i els seus paràmetres. En aquest apartat es realitzarà un resum dels resultats obtinguts.

En la situació actual, el torrent del Pas en aquest tram no té prou capacitat hidràulica per T=500 anys degut principalment a l'embocadura pèssima (uns 90º) de les dues estructures hidràuliques existents segons els resultats obtinguts de la modelització hidràulica bidimensional. S'ha verificat (veure annex núm.5) que la capacitat teòrica i ideal d'aquestes dues estructures hidràuliques mitjançant una formulació simplificada (fórmula de Manning), tindrien prou capacitat pel cabal esperable per T=500anys tal i com s'exposa en el Pla Director de les aigües pluvials de Cassà de la Selva de l'any 2004. Però degut a la seva mala embocadura no s'aprofita la seva capacitat màxima provocant una sobreelevació de la làmina d'aigua i el seu posterior desbordament tan en el marge dret com l'esquerre ocasionant una inundació a la trama urbana.

Imatge 21. Zona inundable per T 500 anys (situació actual)

Font: Elaboració pròpia

A la modelització de la situació projectada, s'observa com la solució constructiva tindrà prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn degut principalment a què els marcs prefabricats tenen prou capacitat i a la nova embocadura. Es pot observar que la trama urbana d'aquesta zona es deixarà d'inundar per aquest període de retorn.

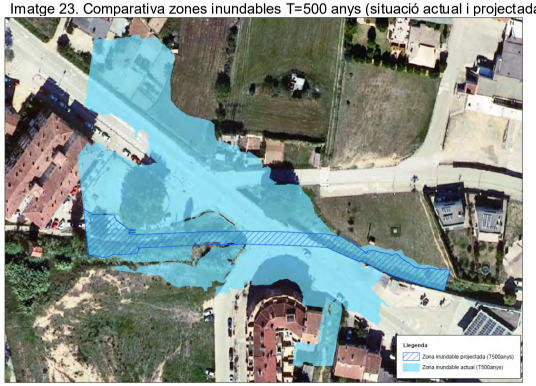
S'ha comprovat que el calat màxim a l'entrada de la nova estructura hidràulica serà de 1,85m i per tant, quedarà un resguard lliure d'uns 15cm. En els resultats també es pot observar que en tota la traça de la proposta el calat de la làmina d'aigua és inferior a 2m i per tant, en cap cas la làmina d'aigua tocarà la clau de la nova estructura projectada.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 17 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 22. Zona inundable per T 500 anys (situació projectada)

Font: Elaboració pròpia

Imatge 23. Comparativa zones inundables T=500 anys (situació actual i projectada)



Font: Elaboració pròpia

10. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL

Donades les característiques de les obres no es requereix estudi ambiental, d'acord amb la Llei 21/2013 de 9 de desembre d'Avaluació Ambiental que estableix les bases que han de regir l'avaluació ambiental dels plans, programes i projectes que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient. Com es descriurà a continuació, l'àmbit de projecte no afecta a cap espai d'interès natural protegit ni cap hàbitat d'interès comunitari (HIC).

11. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, ESPAIS D'INTERÈS NATURALS, ALTRES ESPAIS AMB FIGURES DE PROTECCIÓ I ALTRES

Les obres descrites en el present projecte afecten a la llera pública del torrent del Pas a l'alçada de la carretera C-250. Addicionalment, el pressupost de les obres inclou totes les partides necessàries perquè, un cop executades, les lleres restin netes de qualsevol abocament de terra, runa d'obres i materials. Per tant, serà necessari l'informe preceptiu per part de l'Agència Catalana de l'Aigua.

En data de 25 de gener de 2024 es va realitzar l'aprovació inicial del projecte i en data de 28/02/2024 es va demanar informe perceptiu a l'Agència Catalana de l'Aigua. A l'annex núm.15 s'adjunta la sol·licitud d'informe a l'Agència Catalana de l'Aigua.

Les obres descrites en el present projecte no afecten a cap espai natural protegit (Xarxa Natura 2000, PEIN, PN, RN, etc) ni a cap Hàbitat d'interès comunitari (HIC).

Les obres descrites en el present projecte afecta la carreteraC-250, la qual és titularitat de l'ajuntament de Cassà de la Selva.

12. AFECCIONS A LA ZONA MARITIMOTERRESTRE

Les obres descrites en el present projecte no afecten la zona marítimo-terrestre.

13. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'inclouen en el present Annex del Projecte Constructiu tots els elements per a valorar l'aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta Gestió dels Residus generats, segons el següent Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició.

El contractista s'encarregarà de la correcta gestió de tots els residus produïts a l'obra, incloent els derivats de la utilització de maquinària.

A continuació s'adjunta l'estimació dels volums de residus generats a l'obra.

Taula 2. Volums/pes generats a l'obra

TIPOLOGIA DE RESIDU	CODI CER	VOLUM/PES TOTAL GENERAT	VOLUM/PES REUTILITZAT A L'OBRA	VOLUM/PES TRANSPORTAT A PLANTA DE RECICLATGE	VOLUM/PES TRANSPORTAT A CENTRE VALORITZACIÓ
Formigó	170101	61,71m^3 89,48t		61,71m^3 89,48t	
Ferro i acer	170405	1m^3 0,2t		1 m^3 0,2t	
Fustes	170201	6m^3 3,3t			
Plàstics	170203	10m^3 0,35t			
Barreges bituminoses i asfalts	170301 o 170302	57,46m^3 137,48t		57,46m^3 137,48t	
Envasos de paper i cartró	150101	4m^3 0,16t			
Terres i pedres	170504	5.044,35m^3 8.070,96t	3.155,85m^3 5.049,36t		1.888,50m^3 3.021,60t
TOTALS		5.184,52m^3 8.301,93t	3.155,85m^3 5.049,36t	120,17m^3 227,16t	1.888,50m^3 3.021,60t

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 18 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

El pressupost del projecte inclou el transport dels diferents residus i la seva deposició amb el cànon corresponent. El pressupost d'execució de material (PEM) de la gestió de residus és de 35.872,15€ (Capítol 01.12 del pressupost).

14. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

14.1. EXPROPIACIONS

Segons el cadastre actual s'afecten dues parcel·les (9478001DG8397N i 9079801DG8397N) aigües amunt i aigües avall respectivament.

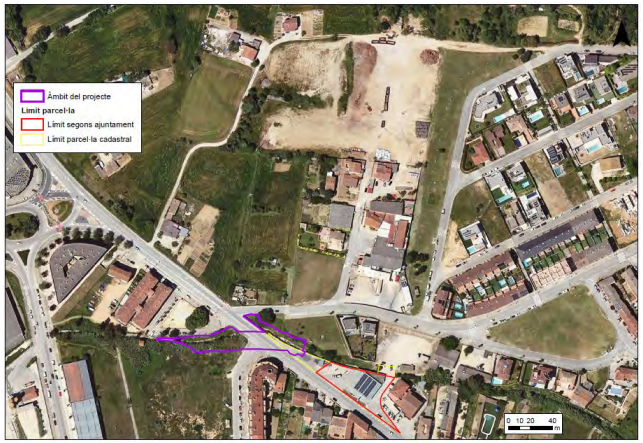
Respecte la finca cadastral 9478001DG8397N0001SZ (aigües amunt) s'ha observat una incongruència entre el cadastre actual i el cadastre de l'any 1989 amb una diferència significativa de la superfície que fa que s'afecti o no aquesta finca per les obres.

Imatge 24. Comparativa cadastre actual i de l'any 1989

Degut a aquest fet, l'ajuntament de Cassà de la Selva ha sol·licitat la nota simple de la parcel·la (que s'adjunta en aquest annex) i s'ha observat que hi ha una diferència significativa entre la superfície cadastral (2.276 m^2) i la de la nota simple (1.389 m^2). Per tant, hi ha una diferencia de 887m^2 i la superfície de la nota simple registral s'ajusta més en la finca cadastral de 1989.

Des de l'ajuntament de Cassà de la Selva s'ha delimitat la finca cadastral tenint en compte cadastre de l'any 1989 i la nota simple registral. Amb aquesta nova delimitació s'observa que la finca cadastral no es troba afectada per les obres del projecte.

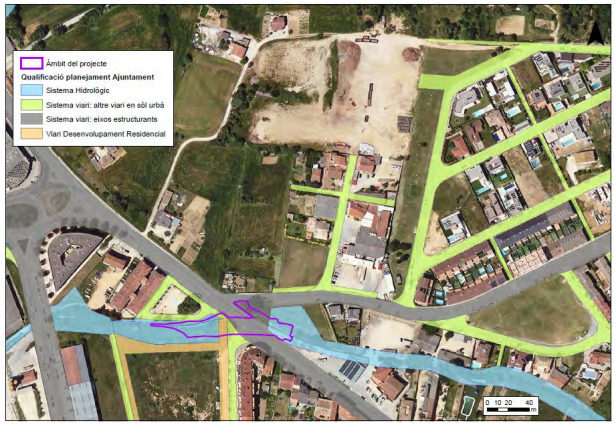
Imatge 25. Àmbit de projecte i delimitació finca cadastral 9478001DG8397N



Font: Elaboració pròpia

Respecte la finca cadastral 9079801DG8397N (aigües avall) s'afecta uns 1.600m^2 per donar accés a l'obra i zona d'acopi. És important mencionar, que de tota aquesta superfície uns 746m^2 es troben dins la zona qualificada en el planejament de Cassà de la Selva com a Sistema hidrològic i per tant, en el desenvolupament aquest espai serà cedit. Actualment l'ajuntament no tenen les cessions fetes ni formalitzades però se'ns a informar que tenen un conveni amb la propietat per disposar-ne segons la qualificació del POUM.

Imatge 26. Àmbit de projecte i qualificació planejament ajuntament



Font: Elaboració pròpia

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 19 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

El pressupost del projecte no contempla partides d'expropiacions i/o afeccions a finques privades.

Cal esmentar, però, que mentre es realitzen les obres, es realitzaran afeccions a la via pública que dificultaran l'accés amb vehicles al carrer Peralada en aquest interval de temps. En tot cas, el contractista adjudicatari desenvoluparà els treballs permetent en tot moment l'accés de vehicles d'urgència (ambulàncies, bombers, policia).

14.1.1. Ocupacions temporals

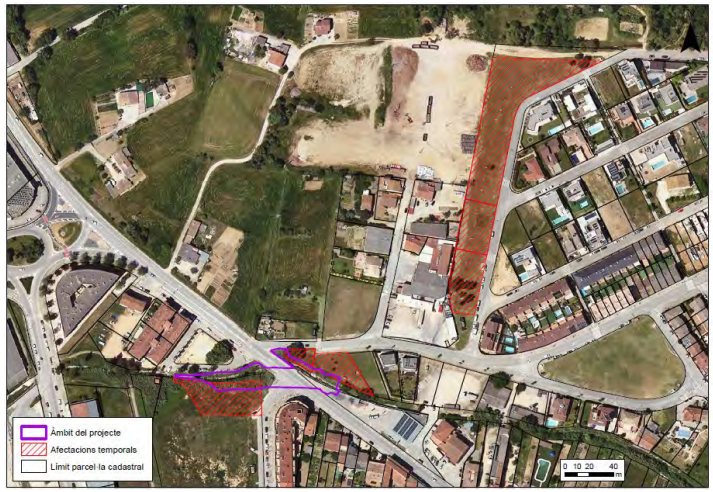
Per a l'execució de les obres previstes en el projecte, es preveu la ocupació temporal de la parcel·la 9079801DG8397N amb una superfície de 1.600m^2 per donar accés a l'obra i zona d'acopi. És important mencionar, que de tota aquesta superfície uns 746m^2 es troben dins la zona qualificada de DPH amb conveni per disposar-ne.

També s'afectaran les següent finques del marge dret aigües amunt de la carretera C-250, una qualificada com a ZV (municipal) i l'altra 9380201DG8398S propietat de l'ajuntament.

La resta de parcel·les ocupades temporalment es troben més allunyades de l'àmbit de projecte i es podran utilitzar com a zones d'acopi i són propietat de l'ajuntament. Aquestes són:

- 9180507DG8398S
- 9180508DG8398S

Imatge 27. Finques ocupació temporal



14.1.2. Indemnitzacions

No es preveu l'afectació d'element físics durant l'execució del projecte, motiu pel qual no es preveuen indemnitzacions per aquest concepte.

Només s'ha valorat la indemnització fruit de l'ocupació temporal d'uns 1.600m^2 de la parcel·la amb referència cadastral 9079801DG8397N.

Segons la fitxa cadastral de la parcel·la el valor del sòl segons el cadastre de l'any 2024 és de 9,65 €/m^2. Per realitzar aquesta valoració de la indemnització per l'ocupació temporal s'ha agafat un valor de 10€/m^2 i s'ha calculat per la superfície total d'ocupació temporal; tot i que la superfície dins la zona qualificada com DPH (746m^2) es té conveni per disposar-ne.

I= 1.600m^2 x 10€/m^{2}x 0,583anys x 0,1

I= 932,80€

Per tant, es fixa una indemnització per la ocupació temporal de 932,80€.

14.1.3. Inici de les obres

Abans de l'acta de replanteig de les obres caldrà disposar dels convenis i/o documents que acreditin la disponibilitat dels terrenys a les finques privades.

14.2. SERVEIS AFECTATS

14.2.1. Introducció

En l'annex número 14, Expropiacions i serveis afectats, es descriuen en més detall els serveis existents i afectats; i la seva quantificació econòmica.

La situació dels serveis en els plànols és aproximada, donat que la informació facilitada per les diferents Companyies i Entitats (any 2025) és orientativa; per tant, quan sigui necessari s'hauran de confirmar sobre el terreny.

La tipologia dels serveis afectats es poden classificar en les següents:

1) Línies elèctriques(E-DISTRIBUCION). Es veuen afectades 3 Línies elèctriques soterrades de la companyia ENDESA DISTRIBUCION ELÉCTRICA amb línies de distribució en baixa tensió, en mitja tensió (25Kv) i alta tensió.
2) Línies de telecomunicacions (TELEFONICA DE ESPAÑA). Es veu afectada 1 línia soterrada de telecomunicacions amb 6 tubs PVC.
3) Canonades de gas natural (NEDGIA). Es veu afectada 1 canonada de gas soterrada de PEdn160.
4) Conduccions d'aigua potable. Es veu afectada una conducció d'aigua potable de fibrociment dn100 gestionada per AQUALIA.
5) Conduccions de sanejament: Segons informació obtinguda, principalment:
   - Xarxa de sanejament de residus amb tub Ø600 de formigó que pertany a la xarxa de sanejament municipal inclosos alguns sobreeixidors cap al torrent del Pas.
   - Sortida de la xarxa de pluvials del carrer de Castellflorit amb tub PEØ500.
   - Algunes sortides d'embornals i reixes directament en el torrent del Pas.
6) Enllumenat públic: línia 1 (14.1.01 i 14.1.02) del quadre 14 i la lluminària 14.3.07 (línia 3) amb la seva arqueta.
7) Proposta xarxa de fibra òptica (Segons projecte constructiu per a la instal·lació de la xarxa troncal de fibra òptica del CTTI al Gironès (SPD-22204.2 – XT00212a). Segons aquest projecte es veu afectada un petit tram de la xarxa projectada de 6c20mm abans de l'arqueta tipus B2 17044PE2409.

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 20 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

A l'aprovació inicial del projecte (25 de gener de 2024) es van sol·licitar informes a les diferents companyies, de les quals només han contestat dues companyies (NEDGIA i AQUALIA). A l'annex núm.14 s'adjunten totes les sol·licituds i també les respostes rebudes.

De les respostes rebudes:

- NEDGIA: Indica que s'ha d'actualitzar els serveis a traves EWISE per una actualització però no indica la definició tècnica.
- AQUALIA: Indica que l'anterior proposta per sota el marc prefabricat impossibilitaria qualsevol intervenció de reparació i proposen preferentment que passi per sobre el marc prefabricat o grapada a la nova estructura dins d'un tub de protecció.

En tots els casos, s'ha definit una solució tècnica i s'ha realitzat una valoració econòmica mitjançant el banc de Preus BEDEC (2025-1) de l'ITEC tenint en compte les respostes rebudes. En tot cas, abans de començar les obres s'haurà de realitzar un replanteig a camp amb els serveis tècnics de les companyies per marcar la traça i profunditat de les diferents serveis per garantir que les especificacions tècniques i procediments constructius, siguin respectats en tot moment. A més, garantir la seva execució directa, quan sigui necessària per les empreses titulars dels serveis o per subcontractistes homologats per aquestes companyies.

Pel què fa a la xarxa de sanejament, la informació facilitada per l'ajuntament de Cassà de la Selva sobre aquesta xarxa no és detallada, està mal georeferenciada i és parcial (hi manca la profunditat dels pous de registre). No es té un coneixement complert de la xarxa actual i a partir de la informació facilitada i el treball de camp on s'han intentat obrir tots els pous de registre localitzats però no ha estat suficient per poder saber en exactitud la profunditat i la traça de la xarxa afectada. Per saber l'afectació real s'ha proposat una jornada de càmera per saber el traçat i profunditat de la xarxa de sanejament dins l'àmbit de projecte.

S'ha proposat la desviació dels serveis afectats degut que no es poden passar per sobre el marc prefabricat de formigó projectat degut el poc espai disponible respecte la rasant (uns 25cm) de la carretera C-250.

14.2.2. Resum serveis afectats

Línies elèctriques

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de posar-se en contacte amb l'empresa ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.U., per comunicar la planificació de les obres i iniciar els tràmits necessaris per els desviaments i reposicions de les Línies elèctriques afectades.

Segons els plànols de l'ACEFAT, la línia d'AT i MT passen per sota la llera actual del torrent de Pas i la cota del fons de la llera en aquests punt és de 125,54m (aixecament topogràfic). La cota projectada del marc prefabricat és de 125,67m i restant la capa de sorra i la capa d'anivellació, la cota d'excavació seria de 124,67m Per tant, només es trobaria a uns 87 cm per sota la cota de la llera actual i s'estima que aquest servei ha de passar a uns 1,5m de profunditat per evitar la seva afectació per l'erosió de la llera.

La línia elèctrica soterrada de Baixa tensió de BT es proposa la seva desviació aigües avall i passar-la per límit del marc prefabricat per dins un tub d'acer galvanitzat grapat en la pròpia estructura hidràulica. S'ha proposat la col·locació de dos tubs de polietilè de doble capa de 160 mm de diàmetre nominal el fons de la rasa i a la vorera i calçada del carrer Miquel Martí i Pol s'ha projectat la col·locació de 3 tubs PE doble capa de 160mm per tenir un tub de reserva. S'ha projectat la col·locació dins els tubs d'un cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

L'execució de les obres de reposició de les línies elèctriques serà executada per ENDESA o per empreses homologades per ella i sota la seva estricta supervisió.

Línies de telecomunicacions

En l'àmbit de projecte només s'afecta una sola línia de telecomunicacions de 6 tubs de PVC CN100 normalitzats. Es proposa la seva reposició desviant el seu traçat per poder passar per sobre el marc prefabricat a la seva sortida. En aquest punt hi haurà una alçada d'uns 80cm respecte la rasant de la carretera C-250 i per tant, la rasant mínima de la rotonda projectada. S'ha projectat la col·locació de fons de la rasa de 6tubs PE DN110 protegit amb un dau de formigó i dos noves arquetes DM fins a connectar amb la xarxa existent.

Canonades de gas

Abans del començament de les obres el contractista haurà de posar-se en contacte amb l'empresa NEGDIA, per comunicar la planificació de les obres i iniciar els tràmits necessaris per els desviaments i reposicions de la canonada; i realitzar el replanteig a camp.

Segons els plànols de l'ACEFAT i el treball de camp, la canonada passa enganxada aigües avall per sobre les estructures hidràuliques i després es soterra. Segons l'aixecament topogràfic i les mesures presses a camp la cota superior de la canonada de gas és de 126,735 i la cota superior projectada del calaix de 128,25m. Així doncs hi ha dues opcions:

1. Seguir la mateixa traça però passant la canonada per sota el calaix prefabricat fins l'arqueta en l'encreuament del C/ Miquel Martí i Pol i la carretera C-250.
2. Modificar el seu traçat i desviar-la aigües avall per poder-la passar grapada en el nou marc prefabricat i connectar-la amb l'arqueta en l'encreuament del C/ Miquel Martí i Pol i la carretera C-250.

La solució tècnica per desviar la canonada que s'ha proposat i quantificat en aquest projecte és la segona opció. S'ha projectat amb un tub PE100 per a gas col·locat al fons de la rasa, profunditat màxima de 1,5m, i recobert en primer lloc amb sorra i posteriorment amb terra de la pròpia obra fins a connectar amb l'arqueta en l'encreuament del C/ Miquel Martí i Pol i la carretera C-250. En el límit del marc prefabricat es passarà per dins un tub metàl·lic de DN200 que es graparà a la pròpia estructura.

L'execució de les obres de reposició de les canonades de gas serà executada per NEDGIA o per empreses homologades per ella i sota la seva estricta supervisió

Conduccions d'aigua potable

Abans del començament de les obres el contractista té que posar-se en contacte amb l'empresa AQUALIA, per comunicar la planificació de les obres i iniciar els tràmits necessaris per els desviaments i reposicions de la canonada.

Segons l'informe de resposta d'AQUALIA del 23 de febrer de 2024 proposen preferentment es passi la canonada per sobre del marc prefabricat o alternativament, grapada a la nova estructura dins d'un tub de protecció. En aquest cas, caldrà revisar el material a utilitzar per protegir la canonada; una opció podria ser tub en acer inoxidable protegit contra baixes temperatures.

Segons la informació proporcionada i la cota projectada del marc prefabricat no es preveu prou resguard per sobre el marc prefabricat i per tant, es preveu desviar la canonada d'aigua potable per a la sortida de la nova estructura hidràulica (marc prefabricat de formigó). En aquesta proposta s'ha projectat substituir el tub actual de fibrociment per un tub PEØ125 PN16 (tal i com s'especifica a l'informe de resposta) col·locat el fons de rasa i recobert de sorra i posteriorment amb la terra de la pròpia obra. En el límit del marc prefabricat es passarà per dins un tub d'acer inoxidable DN150 per protecció de les baixes temperatures i també es preveu dues arquetes de 60x60cm amb una vàlvula comporta en els dos extrems per realitzar la connexió.

Conduccions de sanejament

Degut a què la informació facilitada és parcial i no gaire detallada, abans s'haurà de passar una càmera per saber el traçat i profunditat de la xarxa de sanejament dins l'àmbit de projecte.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 21 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Amb la informació facilitada, les observacions realitzades a camp s'ha realitzat una proposta de desviació de traçat en dos trams (aigües amunt i aigües avall de la carretera C-250) de la xarxa de residuals amb la col·locació de pous i tubs PEAD Ø600 (conservant diàmetre existent). Aquesta proposta s'haurà de verificat i acabar de projectar (profunditat dels pous) amb l'estudi previ de la xarxa mitjançant la càmera.

El tram que travessa la carretera C-250 no s'ha considerat substituir perquè actualment ja passa per sota la llera actual on s'hi ha observat una llosa de formigó d'uns 30cm. Es preveu no afectar aquest tub de sanejament perquè es creu que es troba a mes d'un metre de profunditat i l'endegament proposat conserva la cota actual de la llera. En el supòsit que passes més superficial s'ha quantificat la seva protecció amb formigó.

També s'ha pressupostat:

1. La prolongació de la connexió de la sortida de la xarxa d'aigua pluvials al torrent del Pas fins l'endegament de formigó (tub PEAD Ø500) i del tub PVCØ200 de la reixa interceptora del marge dret (aigües avall carretera C-250).
2. Demolició sobreeixidors marge esquerre (aigües avall crta. C-250) de formigó Ø600 a la traça del marc prefabricat projectat.
3. Connexions de dos embornals en el marc prefabricat.

Enllumenat públic

Segons la informació facilitada s'afecta un tram de la línia 1 (14.1.01 i 14.1.02) del quadre 14 i les lluminàries 14.1.01 i 14.3.07.

Pel les lluminària afectada, en el pressupost del projecte s'ha tingut en compte desmuntar aquesta lluminària i tornar-la a muntar posteriorment conservant la columna i la lluminària.

Pel que fa el tram de la línia 1 entre les lluminàries 14.1.01 i 14.1.02 es proposa la seva reposició desviant el seu traçat per poder passar per sobre el marc prefabricat a la seva sortida. En aquest punt hi haurà una alçada d'uns 80cm respecte la rasant de la carretera C-250 i per tant, la rasant mínima de la rotonda projectada. S'ha projectat la col·locació de fons de la rasa de 2 tubs PE90 protegit amb un dau de formigó fins la connexió el carrer Miquel Martí i Pol. També s'ha projectat el cablejat necessari, terra, piquetes, arquetes corresponents i pel que fa les lluminàries s'ha tingut en compte el cablejat interior, fusibles i terra de les lluminàries.

Xarxa proposada fibra òptica

Actualment aquesta xarxa no es troba executada però segons el projecte facilitat s'afecta un petit tram de la xarxa amb 6c20mm. S'ha verificat que per sobre la nova estructura hidràulica no passarà aquest servei perquè necessitem mínim uns 35cm. Es proposa la seva reposició desviant el seu traçat per poder passar grapat amb un tub metàl·lic Ø90mm per l'entrada de la nova estructura hidràulica. En definitiva serà una desviació d'uns 32 metres lineals de xarxa amb l'execució de 4 pericons de 60x60. Aquesta nova xarxa es realitzarà com s'especifica en el projecte facilitat amb 6c20mm recoberts de morter /formigó dins la rasa i estaran protegits amb un tub metàl·lic Ø100mm grapat per sobre l'entrada de la nova estructura. Aquesta proposa inclou les arquetes corresponents.

14.2.3. Quantificació econòmica

A continuació es presenta la quantificació econòmica corresponen a les obres de reposició dels serveis afectats.

Taula 3. Taula valoració econòmica

Serveis afectats	Ml reposició	Cost total
Xarxa elèctrica (BT)	72	8.226,42€
Telecomunicacions	80	7.020,01€
Xarxa de gas natural	70	14.112,08€
Aigua potable	64	8.856,63€
Sanejament	-	35.191,93€
Enllumenat públic	76,5	6.878,20€
Proposta Fibra òptica Generalitat	32	3.265,03€
	TOTAL	83.550,30€

15. SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora en annex, l'estudi de seguretat i salut necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'endegament i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

16. CONTROL DE QUALITAT

El projecte incorpora en annex núm. 12, el Pla de Control de Qualitat necessari per dur a bon fi l'execució de les obres del projecte. En aquest Pla s'especifiquen i descriuen els assaigs i anàlisis de materials que el contractista haurà d'efectuar al laboratori oficial que la Direcció d'Obra estimi oportú.

En acompliment de la normativa vigent, el projecte incorpora el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

A tots els efectes, el cost dels assajos i proves de control de qualitat es consideren inclosos en el pressupost de les obres que haurà d'assumir el contractista, sempre que aquest cost no superi l'1,0 % del pressupost de les obres (5.137,07€).

S'ha realitzat una valoració econòmica del assajos de qualitat descrits en aquest annex mitjançant TCQ i preus del banc BEDEC de l'ITEC. S'ha estimat un cost de 6.783,16€ i per tant, en el pressupost d'execució material de l'obra s'ha afegit una patida alçada a justificar amb un import de l'obra (1.202,17€).

17. PLA D'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini de construcció de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de 7 mesos (veure annex núm.10).

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

Les obres objecte de licitació conformen una única unitat funcional, tant des del punt de vista constructiu, com de gestió de les infraestructures, instal·lacions, i serveis, de tal manera que, des d'un punt de vista tècnic la realització independent de les diverses prestacions (en fases) compreses en l'objecte del contracte dificultaria la correcta execució del mateix, en el supòsit de la descripció de l'apartat b, de l'article 99.3 de la Llei 9/2017,

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 22 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), i molt especialment en quant a Seguretat i Salut, on es declararà un alta de Centre de Treball únic, amb un Pla de Seguretat i Salut únic, al qual els subcontractats s'hauran d'adherir.

18. PRESSUPOST

El pressupost 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, tal i com es justifica a l'annex núm. 9. Per realitzar aquest pressupost s'ha utilitzat el Banc BEDEC de l'ITEC (2025-01) a l'àmbit de Girona i utilitzant la variació segons el volum d'obra (Enginyeria civil PEM 0,402M euros).

Els costos indirectes d'aquest projecte s'han considerat un 0% perquè d'acord a article 130 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, no s'han considerat cap tipus de despeses referents a instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., ni de personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i les imprevistes.

La determinació del percentatge de despeses generals, benefici industrial i IVA s'ha tingut en compte l'article 131 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre i l'Ordre FOM 1824/2013 que determina que el percentatge mínim de Despeses Generals és el 13% i el de Benefici Industrial del 6% de manera general.

Aplicant aquests preus als amidaments, s'ha elaborat el pressupost de les obres, que s'inclou al document núm. 4, i s'obté el següent resum:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL	576.691,65 €
13% Despeses generals SOBRE 576.691,65 €	74.969,91 €
6% Benefici industrial SOBRE 576.691,65 €	34.601,50 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	686.263,06 €
21% IVA SOBRE 686.263,06 €.....	144.115,24 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	830.378,30€ €

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a vuit-cents trenta mil tres-cents setanta-vuit euros amb trenta cèntims.

19. REVISIÓ DE PREUS

Per a la realització de les obres no es preveu fórmula de revisió de preus, perquè la duració prevista d'aquestes és inferior als 12 mesos i la legislació vigent determina que s'ha d'aplicar la revisió en projectes amb termini d'execució superior a aquest temps.

En cas que sigui d'aplicació la revisió de preus, la fórmula de càlcul serà la que s'indica en el RD 1359/2011 referent a les obres hidràuliques per endegaments i restauració de rius (fórmula núm. 511):

Kt = 0,01Bt /B0 + 0,06Ct /C0 + 0,05Et /E0 + 0,01Mt /M0 + 0,05Ot /O0 + 0,05Pt /P0 + 0,12Rt /R0 + 0,08St /S0 + 0,5

20. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La categoria dels contractes d'execució d'obra serà determinada per la seva anualitat mitjana, el càlcul de la qual es farà segons la normativa contractual vigent, amb el PEC del projecte IVA exclòs.

D'acord amb la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, i el Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, en els contractes de valor estimat superior a 500.000,00€ és requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres pels poders adjudicadors.

Aquest projecte el PEC (IVA exclòs) és superior a 500.000,00€ i es proposa la següent classificació del contractista per la licitació d'execució d'aquestes obres:

Grup	E) Hidràuliques
Subgrup	5. Defenses en marges i endegaments
Categoria 4	de 360.000 a 840.000€

21. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1.- Principals característiques
- Annex núm. 2.- Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex núm. 3.- Cartografia i topografia
- Annex núm. 4.- Geologia i geotècnia
- Annex núm. 5.- Ferms
- Annex núm. 6.- Estudi d'inundabilitat i càlculs hidràulics
- Annex núm. 7.- Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida
- Annex núm. 8.- Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex núm. 9.- Processos constructius i organització de l'obra
- Annex núm. 10.- Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 11.- Pla d'obra
- Annex núm. 12.- Pla de control de qualitat
- Annex núm. 13.- Seguretat i salut
- Annex núm. 14.- Expropiacions i serveis afectats
- Annex núm. 15.- Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
- Annex núm. 16.- Pla de gestió de residus
- Annex núm. 17.- Justificació de preus
- Annex núm. 18.- Pressupost per a coneixement de l'Administració

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1 Situació
2 Emplaçament
3 Planta general
4 Planta topogràfica
5 Replanteig
6 Planta cotes proposta
7 Perfil longitudinal
8 Perfils transversals

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 23 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

9 Seccions tipus i detalls
10 Accessos
11 Expropiacions i afeccions temporals
12 Servies afectats
13 Detalls constructius
12 Planta demolicions i excavacions

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Últim full

22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte compleix amb els requisits assenyalats en l'article 233 sobre el contingut dels projectes i responsabilitat derivada de la seva elaboració, de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

A més, el present projecte constitueix una obra completa, en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

23. CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta memòria, i amb els documents que constitueixen aquest projecte, es considera que es verifiquen els objectius de la seva redacció i es sotmet a l'aprovació dels organismes competents.

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL
Carrer de Bellavista, 6 – Girona 17004
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

Març de 2025

Equip Tècnic redactor:

Jordi Maspoch Comamala
Ambientòleg
Col·legiat núm. 600

Director Tècnic:
Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 24 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 25 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1 PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 26 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 1
2.1. TREBALLS PREVIS 1
2.2. DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES 1
2.3. ENDEGAMENT I MARCS PREFABRICATS 1
2.4. SERVEIS 2
2.5. FERMS I PAVIMENTS 2
2.6. TANQUES DE PROTECCIÓ 2
2.7. TREBALLS FINALS (REBLIMENTS I PLANTACIONS) 3
3. RESUM DE DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE 3

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 27 de 641

ANNEX 1. PRINCIPALS CARACTERISTIQUES

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest document és definir a nivell constructiu les obres necessàries per a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250.

S'actuarà dins la llera del torrent del pas i marges immediats per tal de construir una nova estructura hidràulica amb capacitat suficient per T=500 anys de període de retorn millorant l'embocadura de les estructures existents, la qual és pèssima amb un angle respecte flux de l'aigua d'uns 90º.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. TREBALLS PREVIS

S'iniciaran els treballs realitzant un replantegi de l'obra i les diferents cales per localitzar els serveis. També conèixer en detall la profunditat i traçat de la xarxa de sanejament.

Aquesta treballs previs també consistiran:

- Desmuntar la barana metàl·lica existent en el marge esquerre en el tram núm.1.
- Desmuntar la columna i lluminària existent per la posterior recol·locació.
- Desmuntar el pal i la senyal existent en l'encreuament per incorporar-se a la carretera C-250 des del carrer Miquel Martí i Pol. Es conservarà la senyal però no el pal que es troba en mal estat.

2.2. DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

Previ a l'inici dels treballs de col·locació dels marcs prefabricats i de l'execució de l'obra d'endegament d'escullera i formigó, serà necessari realitzar els treballs corresponents de demolició i moviments de terres.

Les demolicions consisteixen:

- Demolició de plataforma de formigó existent en el marge esquerre de la carretera C-250 per realitzar l'endegament de formigó i el talús d'escullera.
- Demolició de la llosa present dins la llera.
- Demolició de la vorera de formigó (dos costats de la carretera C-250) inclosa la rigola i la vorada per la col·locació posterior del marc prefabricat de formigó.
- Demolició del paviment asfàltic de la carretera C-250 per la col·locació posterior del marc prefabricat de formigó.
- Demolició d'un tram de vorada, rigola i paviment asfàltic el carrer paral·lel del torrent, aigües avall de la carretera C-250 (marge esquerre).
- Desmuntar uns 3ml d'escullera existent el marge esquerre.
- Demolició vorera de formigó i paviment asfàltic per la desviació dels diferents serveis.

Els moviments de terres consisteixen:

- Aigües amunt de la carretera C-250
  - Excavació i reperfilat de la llera i talussos per sanejar el tram de 7,5m de talús del marge esquerre entre el mur existent fins l'embocadura (endegament de formigó) projectada. S'ha projectat un talús amb escullera per estabilitzar aquest tram de talús perquè presenta erosions.
  - Excavació per a posterior execució de l'obra d'endegament de formigó (embocadura).
  - Aportació de sòl seleccionat i adequat la base de l'endegament per anar a buscar el nivell 2 (segons estudi geòtècnic). Aquesta base servirà per millorar la capacitat portant i els assentaments.
  - Una vegada executada l'obra d'endegament, serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós del mur dret, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament.
  - Càrrega i transport de terres utilitzar a l'obra
  - Càrrega i transport de terres en centre de valorització.
- Carretera C-250
  - Excavació en desmunt amb una amplada d'uns 8-10m per la posterior col·locació del marc prefabricat de formigó 6x2m. Per l'excavació en desmunt s'ha tingut en compte l'angle intern (30º) del nivell 1 (talús estable) segons l'estudi geotècnic.
  - Aportació de sòl seleccionat i adequat per l'esplanada de la carretera C-250 per la zona de sobreexcavació i també per la base del marc prefabricat per anar a buscar el nivell 2 (segons estudi geotècnic). Aquesta base servirà per millorar la capacitat portant i els assentaments.
  - Rebliment amb terres procedents de l'obra al trasdós dels marcs prefabricats i també uns tram d'uns 20ml a la part superior del marc prefabricat de formigó (aigües avall de la carretera C-250).
  - Càrrega i transport de terres utilitzar a l'obra
  - Càrrega i transport de terres en centre de valorització.
- Aigües avall dels marcs prefabricats
  - Excavació en desmunt per procedir a l'endegament mitjançant talussos d'escullera.
  - Clavament de palplanxes en una longitud d'uns 8ml a la zona del perfil tranversal P6 per aguantar les terres d'aquest tram i no afectar el quadre d'enllumenat i una torre de baixa tensió.
  - Estesa de graves entre l'escullera i la malla de geotèxtil.
  - Estesa i piconatge de terres.
  - Una vegada executada l'obra d'endegament (talussos d'escullera), serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós de l'escullera, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament (sembra i plantacions).
  - Càrrega i transport de terres utilitzar a l'obra
  - Càrrega i transport de terres en centre de valorització.

2.3. ENDEGAMENT I MARCS PREFABRICATS

Cal indicar que totes les propostes constructives van a cerca el nivell 2; tal i com especifica l'estudi geotècnic.

<u>Talús d'escullera</u>

A l'inici de l'àmbit, en un tram d'uns 7,5ml de talús entre el mur existent fins l'embocadura (endegament de formigó) s'ha projectat una escullera amb blocs de pedra calcària de 1.000-1.200kg, amb una capa de graves entre l'escullera i la malla de geotèxtil per ajudar a retenir els fins.

Aquest talús s'ha projectat amb un pendent 1H:3V per no restar capacitat hidràulica a la llera. La profunditat de soterrament de l'escullera (fonamentació) s'ha situat a 1,2m respecte la rasant projectada per tal de garantir la

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

seva estabilitat. Tant el dimensionament dels blocs d'escullera com la seva fonamentació es justifica a l'annex núm.7.

Endegament de formigó

S'ha proposat un endegament in-situ d'amplada variable i una alçada màxima de 2,4m en el marge esquerre per assolir la rasant actual i 2m (en el marge dret), formats per murs laterals de formigó armat executat in-situ de 30cm de gruix. La llosa d'endegament que unirà els murs laterals d'ambdós costats també es preveu d'executar-la "in situ", amb un gruix de 30cm.

El procediment constructiu d'aquest endegament és:

- Col·locació d'uns 65cm de gruix de subbase per anar a buscar el nivell 2 i assegurar un bon assentament. Aquesta subbase es divideix en 35 cm de sòl adequat a la part inferior i 30cm de sòl seleccionat part superior.
- Base d'anivellament de formigó H-100 de 10cm de gruix.
- Execució dels murs i llosa de formigó armat de 30cm de gruix que unirà els murs.
- Una vegada executada l'obra d'endegament, serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós del mur dret, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament.

S'ha calculat la secció dels murs (30cm) tenint en compte la càrrega de l'empenta de terres del talús i possibles sobrecàrregues de vehicles pesants que puguin circular per la part superior del talús.

Marcs prefabricats

Col·locació de marcs prefabricats de formigó. S'ha projectat com a nova estructura hidràulica per sota la carretera C-250 marcs prefabricats de formigó armat de 6m x 2m d'alçada amb un gruix de les parets laterals de 25cm, la solera un gruix de 25cm i la llosa un gruix de 35cm. Els precàlculs d'aquest marc prefabricat l'ha realitzat l'empresa subministradora "PREFABRICATS PALAU" i aquest s'adjunta a l'annex núm.7. A l'annex núm.5 es justifica la secció de desguàs.

El procediment de col·locació és:

- Transport dels marcs prefabricats de formigó.
- Col·locació d'uns 90 cm de gruix de subbase per anar a buscar el nivell 2 i assegurar un bon assentament. Aquesta subbase es divideix en 60 cm de sòl adequat a la part inferior i 30cm de sòl seleccionat part superior.
- Base d'anivellament de formigó H-100 de 10cm de gruix.
- Base de 2-3 cm de sorra.
- Col·locació dels marcs prefabricats de formigó armat (6x2m).

Endegament d'escullera

El tram d'uns 28ml aigües avall després dels marcs prefabricats es realitzarà un endegament col·locant la pedra d'escullera calcària de 1.000-1.200kg en els dos marges amb un pendent 1H:2V. Entre l'escullera i el geotèxtil s'hi col·locaran graves. Els primers 10m del tram d'endegament també s'hi realitzarà un llit d'escullera per dissipar energia i reduir la velocitat de l'aigua; i així evitar erosions. La profunditat de soterrament de l'escullera (fonamentació) s'ha situat a 1,2m respecte la rasant projectada per tal de garantir la seva estabilitat. Tant el dimensionament dels blocs d'escullera com la seva fonamentació es justifica a l'annex núm.7.

De tot aquest tram d'endegament d'escullera (28ml), els primers 14ml els talussos d'escullera tindran una alçada de 2m i els 14m restant la seva alçada anirà disminuint de manera gradual fins arribar a la cota original del terreny per integrar l'endegament en el talús actual. És a dir, que l'alçada d'aquesta talussos anirà disminuint de la cota 127,48m a la cota126,60m (88cm d'alçada).

El procediment constructiu és:

- Transport de blocs d'escullera pedra calcària 1000-1200kg
- Col·locació blocs d'escullera pedra calcària:
  - Talussos (28ml).
  - Un tram de 10ml sortida marcs prefabricats - llit d'escullera

2.4. SERVEIS

Aquestes actuacions afectaran a diferents serveis (xarxa elèctrica, telecomunicacions, gas natural, enllumenat, sanejament i aigua potable) els quals s'han descrit detalladament a l'annex núm. 13.

2.5. FERMS I PAVIMENTS

Un cop executades totes les actuacions descrites, es procedirà a restituir l'estat actual dels ferms de la carretera C-250. Es realitzaran les voreres de formigó vist, la capa d'aglomerat asfàltic de la carretera C-250.

Aquesta restitució consistirà:

- Per la realització de les voreres s'ha contemplat la col·locació de vorada i rigola per delimitar l'espai de la vorera amb la calçada on la vorera tindrà una capa de formigó d'uns 10cm i un acabat superficial amb una capa d'uns 5cm de formigó.
- Pel que fa l'aglomerat asfàltic s'ha considerat un ferm T31 i concretament T3121 considerant una esplanada E2. Les característiques d'aquest ferm són:
  - 40cm de subbase tot-u.
  - 16cm de mescla bituminosa.
    - 3 cm cap de trànsit mescla bituminosa en discontinu tipus BBTM 11B B50/70
    - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
    - Capa intermitjà mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70S
    - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
    - Capa base mescla bituminosa tipus AC22 base B50/70G
    - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m^2

  Degut que la carretera ja té una rasant donada i poder reduir el gruix d'aquesta composició s'ha contactat amb l'empresa subministradora dels marcs prefabricats i ens ha indicat que realitzem una llosa de formigó d'uns 10cm de gruix per sobre el marc (llosa armada de formigó de 25cm de gruix) per evitar els possibles efectes dels assentaments diferencials dels marcs o de l'efecte de les frenades i aglomerar directament sobre aquesta llosa. Així doncs, la proposta final de l'afermat sobre el marc prefabricat ha estat:
  - Llosa de formigó de 10cm de gruix.
  - 16 cm de mescla bituminosa (ferm 3121)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 28 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 29 de 641

A la zona de sobreexcavació es realitzarà la composició de ferm esmentat anteriorment. Les característiques d'aquest ferm són:

- 40cm de subbase tot-u.
- 16cm de mescla bituminosa.
  - 3 cm cap de trànsit mescla bituminosa en discontinu tipus BBTM 11B B50/70
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - Capa intermitjà mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70S
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - Capa base mescla bituminosa tipus AC22 base B50/70G
  - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

2.6. TANQUES DE PROTECCIÓ

Un cop executades l'actuació del tram num.1 (talús esquerre escullera i endegament de formigó) es col·locarà una tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 12 cm de diàmetre cada 2,5 m, ancorats sobre plataforma de formigó mitjançant platina d'acer galvanitzat, un passamà superior i dos travessers de 10 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat; similar a la tanca de fusta existent aigües avall de les estructures hidràuliques actuals de la carretera C-250. Aquesta tanca substituirà l'actual tanca metàl·lica existent que es troba deteriorada.

2.7. TREBALLS FINALS (REBLIMENTS I PLANTACIONS)

Un cop finalitzades totes les obres descrites anteriorment es realitzarà:

- El rebliment amb material de la pròpia obra de la traça actual de la llera per deixar-les a una cota similar a les zones adjacents.
- Les plantacions de plantes enfiladisses i entrapissants tipus heura (*Hedera helix*) i vinca (*Vinca major*) per augmentar l'estabilització del talús i integrar els diferents endegaments (murs de formigó i talussos d'escullera). El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m^2. Les zones de plantació seran:
  - Part superior dels talussos i murs de formigó del marge dret del tram núm.1.
  - Part superior dels talussos d'escullera en el tram núm.2. El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m2.

  La planta utilitzada per a la plantació ha de ser planta autòctona de procedència certificada. Durant la plantació es realitzarà l'aportació de compost ben estabilitzat, lliure de patògens i males herbes en els forats de plantació per potenciar l'arrelament de la vegetació.

  Es contempla la realització de fins a 5 regs als efectes de consolidar el creixement de les sembres i plantacions.
- Sembra manual dels talussos generats, de les zones reomplertes de l'antiga traça del torrent del Pas i dels accessos. Aquesta sembra serà manual amb barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N amb la següent composició:
  - *20% Cynodon dactylon*
  - *10% Festuca arundinacea*
  - *25% Lolium perenne*
  - *15% Agropyrum repens*
  - *25% Trifolium repens*
  - *5% Medicago sativa*

3. RESUM DE DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

Les actuacions definides en el present projecte es resumeixen a continuació:

Actuació	Volum	Metres lineals
Demolicions	120,174m³	-
Escullera pedra calcària 1.000-1.200kg	436,44m^3	28ml
Excavació zona de desmunt	4.518,69m^3	Escullera: 28ml Marc prefabricat:58ml Endegament formigó i varis: 16ml
Excavació rasa	525,66m³	Proposta sanejament:122ml
Endegament de formigó (llosa i murs)	94,54m³	10,6m
Tanca de fusta	-	40m
Terres reutilitzades en obra	3.155,85m³	-
Transport blocs d'escullera per reutilitzar en obra	10,50m³	-
Transport de terres per reutilitzar en obra	3.155,85m ³	-
Transport de residus a centre de reciclatge	120,174m³	-
Transport de terres a centre de valorització	1.888,50m³	-

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 30 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 2 RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 31 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. SERVEIS 1
3. ALTRE INFORMACIÓ 2

ANNEX 2. RECOPILACIÓ INFORMACIÓ EXISTENT

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objectiu recopilar tota la informació relacionada amb el projecte executiu per a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250.

2. SERVEIS

S'ha realitzat una consulta a la plataforma EWISE per saber els serveis existents. Se'ns ha proporcionat els següents serveis:

- Xarxa elèctrica (e-distribución)
- Xarxa de gas natural (NEDGIA/Gas Natural)
- Xarxa de telecomunicacions (Telefònica)

La resta de serveis s'han demanat a l'ajuntament de Cassà de la Selva. Aquests són:

- Xarxa d'abastament d'aigua
- Enllumenat públic
- Xarxa de clavegueram
- Proposta xarxa fibra òptica Generalitat de Catalunya

Cal mencionar, que la informació facilitada per l'ajuntament de Cassà de la Selva sobre la xarxa de sanejament no és detallada, està mal georeferenciada i és parcial (falten profunditat dels pous de registre i alguns s'han observat que no s'ajusten a la realitat). A la zona del carrer Peralada i Castellflorit és més detallada degut que el projecte que es va redactar a l'any 2022 "Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès)" es va realitzar un aixecament detallat d'aquesta xarxa. Però cal dir que la connexió de la xarxa de residuals provinent del carrer Castellflorit en el col·lector afectat no es va arribar estudiar. Així doncs, no es té un coneixement complert de la xarxa actual.

Imatge 1. Xarxa de sanejament general

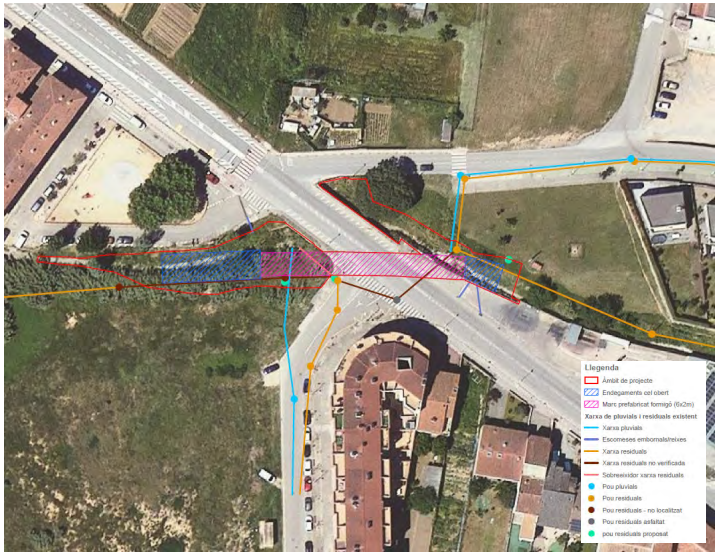
Font: Ajuntament de Cassà de la Selva

A partir de l'inventari de la xarxa del projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada de l'any 2022 i del treball de camp realitzat, on s'han intentat obrir el màxim de pous de registre localitzats, s'ha acabat interpretant la xarxa de sanejament perquè no ha estat suficient per saber en exactitud la traça ni les profunditats.

S'han pogut obrir alguns pous abans i després del creuament de la carretera C-250 i s'ha verificat que tenen una profunditat d'uns 2,2m aproximadament (segons inventari ajuntament tenen una alçada inferior). El pou just abans del creuament de la carretera C-250 no s'ha pogut obrir perquè s'ha localitzat recentment degut a treballs realitzats en el torrent del Pas. Aquest pou ha estat molts anys enterrat. Segons informació del sanejament proporcionat per l'ajuntament s'interpreta que tindrà una alçada mínima de 1,80m.

Així doncs, per saber l'afectació real es realitzaran diferents cales i obertures dels pous de registre per conèixer el seu traçat i la seva profunditat dins l'àmbit de projecte.

Imatge 2. Interpretació de la xarxa de sanejament



Font: Elaboració pròpia

Pel que fa la proposta de la xarxa de fibra òptica, en aquest annex s'adjunta el projecte executiu però s'ha rebut un replantejament a l'àmbit de projecte que s'adjunta a continuació en forma de imatge. S'ha replantejat treure l'arqueta de la banda del nucli urbà (no es faria la 17044PE2409) i moure l'altra, la 17044PE2408, a aquesta ubicació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 32 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 3. Replanteig àmbit d'estudi proposta de fibra òptica de la Generalitat

3. ALTRES INFORMACIONS

Per la redacció del present projecte s'han tingut en compte també els següents documents:

- Pla Director d'Aigües Pluvials des de l'any 2004, el qual estableix quines són les actuacions a dur a terme en tot el municipi. Es tracta d'un Pla que té informe favorable de Agència Catalana de l'Aigua. El Pla Director realitza una anàlisi detallada del Torrent del Castell o Torrent del Pas, el qual és afluent de la Riera Freixeneda.
- Cabals normalitzats de la riera Seca (torrent del Pas) disponibles a la web de l'ACA.
- Projecte executiu de l'endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l'Estany, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès).
- Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès) any 2022.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 33 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 34 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA

PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS DE CASSÀ DE LA SELVA (PDAPCA)

ABM
Serveis d'Enginyeria i Consulting S.L.

SETEMBRE 2004

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 35 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

MEMÒRIA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 36 de 641

ÍNDEX

1.- Introducció 2
2.- Objectius de la redacció del Pla Director 2
3.- Descripció de la Xarxa de Drenatge 2
4.- Metodologia d'Anàlisi 3
4.1.- Introducció 3
4.2.- Dades de partida 3
4.3.- Règim pluviomètric. Pluges de disseny. 3
4.4.- Criteris adoptats pel PDAPCA 4
4.5.- Modelització de la xarxa de sanejament 4
4.6.- Tractament dels resultats 5
5.- Diagnosi General 5
6.- Propostes d'Actuació 6
6.1.- Mesures no estructurals 6
6.2.- Mesures estructurals 6
7.- Pressupost 8
8.- Documents que integren el present Pla Director 9
9.- Equip tècnic redactor 9

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDocJsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 37 de 641

MEMÒRIA

1.- INTRODUCCIÓ

El nucli urbà de Cassà de la Selva pateix amb certa freqüència episodis d'inundacions localitzades provocats per la insuficiència del sistema de col·lectors que formen la xarxa unitària de sanejament i drenatge. Aquestes situacions es poden agreujar en el futur com a conseqüència de la transformació d'usos del sòl que provocarà el procés de creixement urbanístic de la ciutat.

L'elaboració del present Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva (PDAPCA) és conseqüència de l'interès de l'Ajuntament de Cassà de la Selva per corregir les deficiències de la xarxa de drenatge urbà actual tenint en compte el creixement urbanístic previst de la població.

Com a tal Pla Director, s'estudien, s'indiquen i es valoren les actuacions a realitzar per assolir una millora progressiva del funcionament de la xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva.

2.- OBJECTIUS DE LA REDACCIÓ DEL PLA DIRECTOR

L'objectiu principal d'aquest PDAPCA és estudiar el funcionament del sistema de drenatge d'aigües pluvials del nucli urbà de Cassà de la Selva a un nivell de detall suficient per poder definir solucions que posteriorment es puguin desenvolupar fins els llindars d'eficiència que es determinen pels diferents eixos.

De manera esquemàtica, els objectius del Pla Director es resumeixen seguidament:

- Anàlisi de l'actual sistema de drenatge urbà, analitzant tant la xarxa de col·lectors com les rieres i torrents que transcorren pel nucli urbà.
- Determinació de les insuficiències de la xarxa.
- Estudi de solucions, proposta d'actuacions i prognosi dels sistemes.
- Enumeració d'actuacions i valoració econòmica.

3.- DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE DRENATGE

El terme municipal de Cassà és drenat per una nombrosa xarxa de torrents i rieres que inicien el seu curs en el contrafort de les Gavarres i aporten el seu cabal intermitent a la riera de Gotarra, que trancorre pel sud del municipi.

El desguàs natural de les aigües de pluja del nucli urbà es realitza mitjançant dos eixos de drenatge naturals, amb els afluents corresponents:

- el *Torrent del Pas*, que drena i travessa d'est a oest la meitat nord del nucli urbà i s'uneix a la riera Seca aigües avall del seu encreuament amb la carretera C-65 de Girona a Sant Feliu de Guíxols; i

- la *Riera de Susvalls*, que travessa l'extrem sud-oriental del nucli urbà de nord a sud i que, juntament amb els seus afluents, drenen tota la meitat sud del nucli urbà.

La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva és majoritàriament unitària d'aigües negres i pluvials, a excepció de la zona industrial, que en ser de recent implantació està dotada de xarxa separativa i per aquest motiu no s'inclou a l'àmbit d'estudi del present Pla Director. La major part del sistema de clavegueram unitari està construït amb canonades de fibrociment de 300 i 400 mm de diàmetre.

La xarxa de clavegueram unitària recull les aportacions d'una superfície total d'aproximadament 100 hectàrees i els eixos de drenatge naturals reben l'aportació d'un total de 200 hectàrees de conques rurals, 40 de les quals corresponen a les superfícies d'ús hortícola existents a dins del nucli urbà que drenen directament als eixos naturals, i les restants 160 Ha configuren les conques naturals de capçalera de cadascun dels torrents que travessen el nucli urbà.

El Torrent del Pas i la Riera de Susvalls defineixen dues vessants naturals d'escorrentiu nord-sud: la *vessant nord*, que abasta aproximadament 83 hectàrees urbanes que drenen cap al torrent del Pas (no s'inclou la superfície de zona industrial que disposa de xarxa separativa i que també drena cap al torrent del Pas) ; i la *vessant sud*, que abasta una superfície d'aproximadament 57 hectàrees urbanes que drenen cap a la Riera de Susvalls.

La vessant nord comprèn els terrenys del casc urbà situats al nord de l'eix que marquen els traçats dels carrers Xavier Carbó, Indústria i Enric Coris, tots els quals escolen en direcció al curs del Torrent del Pas.

Les aportacions de tota la vessant nord es concentren en dos eixos col·lectors principals convergents que transcorren en sentit Est-Oest, enmig dels quals hi passa el Torrent del Pas, i que conflueixen en un col·lector en alta que segueix sota la llera del torrent. Aquests eixos són:

- Eix **A**: antiga travessera de la carretera de Sant Feliu de Guíxols. Aquest eix col·lector està format per dues branques paral·leles situades sota de cadascuna de les voreres de la carretera. Compta amb dos sobreeixidors cap al Torrent del Pas: un d'ells ubicat en el punt

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 38 de 641

d'encreuament del torrent amb la carretera, a l'alçada del carrer del Castellflorit; i un segon sobreeixidor, aigües amunt del primer, ubicat a l'alçada de l'avinguda Antoni Gaudí.

- Eix **B**: paral·lel a la llera del Torrent del Pas des del seu encreuament amb la carretera de Sant Feliu fins a l'alçada del carrer del músic Coll, per on continua amunt fins a al final del tram urbanitzat del carrer.
  Aquest eix col·lector recull les aigües de pràcticament tota la vessant dreta del Torrent del Pas. Tot i que no compta amb cap sobreeixidor directe cap al torrent, existeixen dos sobreeixidors en el col·lector del carrer de Marià Fortuny que en episodis de pluja intensa alleugeren la càrrega d'aquest eix.

La vessant sud s'estén al llarg dels terrenys del casc urbà situats al sud de l'eix que marquen els traçats dels carrers Xavier Carbó, Indústria i Enric Coris, tots els quals escolen en direcció al curs de la Riera de Susvalls.

Es distingeixen tres eixos col·lectors de drenatge principals, associats a les àrees de drenatge d'oest, centre i est del conjunt de conques de la vessant sud:

- Eix **C**: Carretera de Marina. Aquest col·lector recull l'escorrentiu de les conques urbanes del costat est de la carretera de Marina. En la seva part baixa s'uneix amb el col·lector del carrer Cervantes i del poeta Machado, punt en el que hi ha un sobreeixidor que vessa cap a la riera de Susvalls. A partir d'aquest punt l'eix de la xarxa de clavegueram transcorre paral·lel a la riera de Susvalls.

- Eix **D**: Passeig del Ferrocarril. Aquest eix rep l'aportació de l'escorrentiu de l'àrea central de la vessant sud, que es recull en un eix col·lector que segueix el traçat del Passeig del Ferrocarril. Aquest eix no disposa de cap sobreeixidor que alleugereixi la seva càrrega en episodis de pluges intenses.

- Eix **E**: Carretera de Caldes. Aquest eix transporta l'escorrentiu de les subconques més occidentals de la vessant sud seguint la traça del carrer Germà Agustí i la carretera de Caldes de Malavella. Aigües avall del seu traçat per la carretera de Caldes existeix un sobreeixidor cap a un rec existent, afluent de la Riera de Susvalls.

Els tres eixos segueixen fins al col·lector en alta que transcorre paral·lel a la Riera de Susvalls i arriba a la depuradora.

La Riera de Susvalls està canalitzada soterrada en tot el seu recorregut per dins del casc urbà, des de la carretera de Marina fins al Passeig del Ferrocarril. La secció d'endegament és variable, amb un primer tram de 130 m de longitud amb secció de volta d'aproximadament 3,00 m d'amplada i 1,50 m d'alçada, un tram central d'uns 60 m de longitud amb secció rectangular de 2,50 m d'amplada i 2,00 m d'alçada, i un tram final d'aproximadament 360 m de longitud amb secció ovoide de 2,00 m d'alçada.

4.- METODOLOGIA D'ANÀLISI

4.1.- Introducció

Tant per caracteritzar l'estat actual de la xarxa de drenatge d'aigües pluvials com per comprovar les actuacions de millora necessàries, es realitzen models matemàtics de la xarxa utilitzant el programa informàtic SWMM (Storm Water Management Model) desenvolupat per l'agència de protecció ambiental dels Estats Units (US EPA).

La flexibilitat del programa SWMM per representar adequadament qualsevol xarxa de drenatge urbà i la seva resposta davant fenòmens de pluja s'ha considerat preferent davant altres opcions més senzilles i tradicionals.

4.2.- Dades de partida

El model matemàtic requereix de dades reals de la xarxa, especialment pel què fa a dades geomètriques, topogràfiques i de materials, i també dades de les característiques urbanes en superfície que influeixen en l'escorrentiu (grau d'impermeabilització, ús i tipus de sòl, ...).

Les dades introduïdes al model matemàtic són bàsicament les proporcionades pels serveis tècnics municipals: aixecament topogràfic de la població i inventari de la xarxa de clavegueram. No obstant, s'han realitzat diverses comprovacions en aquells punts que s'han considerat importants per acabar d'entendre i definir correctament la xarxa i el seu funcionament (vegis annex núm.1).

Per a la determinació de les característiques de la superfície urbana s'han utilitzat ortofotos a escala 1:5.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, acompanyades de comprovacions in situ.

La previsió de futur s'ha realitzat considerant el planejament urbanístic vigent amb les consideracions aportades pels serveis tècnics municipals.

4.3.- Règim pluviomètric. Pluges de disseny.

La pluviometria a l'àmbit del municipi de Cassà de la Selva assoleix valors mitjans anuals de 850 mm, gran part dels quals bàsicament durant la tardor i la primavera.

Pel què fa a valors extremals de precipitació, aquells que defineixen pluges de caràcter torrencial, el municipi de Cassà de la Selva es troba dins l'àrea de Catalunya amb pluges màximes diàries més elevades, a l'igual que pràcticament tota la província de Girona.

La modelització de la pluja ha consistit en admetre com a pluja de càlcul una pluja sintètica o de disseny (artificial) que simula la descàrrega d'una cel·la convectiva de precipitació.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

S'han utilitzat hietogrames de pluja sintètica de 12 hores de durada amb valors 10-minutals obtinguts a partir de les corbes Intensitat-Durada-Freqüència definides a la instrucció 5.2-IC "Drenaje Superficial" de la Dirección General de Carreteras:

$$\frac{I_{D,T}}{I_{d,T}} = \left(\frac{I_1}{I_{d,T}}\right)^{\frac{28^{0,1} - D^{0,1}}{28^{0,1} - 1}} \qquad I_{d,T} = \frac{P_{d,T}\ (\text{mm})}{24\ (\text{h})}$$

on:

$I_{D,T}$ és la intensitat de precipitació de durada D i període de retorn T;

$I_{d,T}$ és la intensitat mitja diària de precipitació per a un període de retorn T, obtinguda a partir del valor de precipitació diària màxima anual corresponent al mateix període de retorn ($P_{d,T}$);

$I_1 / I_{d,T}$ és la relació entre la intensitat horària i la diària. A l'àmbit territorial de Catalunya correspon un valor $I_1 / I_{d,T} = 11$.

La distribució temporal del hietograma s'ha obtingut a partir del mètode dels blocs alternats.

Per a l'estimació de la precipitació diària màxima anual corresponent a un període de retorn T ($P_{d,T}$), l'Agència Catalana de l'Aigua proposa utilitzar la llei SQRT-ETmax enlloc de la llei de Gumbel, perquè sembla que reprodueix més exactament les pluges a Catalunya.

La referència més utilitzada per obtenir el valor de la variable $P_{d,T}$ mitjançant la llei SQRT-ETmax a falta de sèries llargues de precipitació és la publicació "Màximas lluvias diarias en la España peninsular" redactada l'any 2001 per la Dirección General de Carreteras, depenent del Ministerio de Fomento.

Segons aquesta publicació, al municipi de Cassà de la Selva correspon una mitjana de les precipitacions màximes diàries de valor 88 mm, amb un coeficient de variació de la llei SQRT-ETmax de valor 0,464. A partir d'aquests valors s'obtenen els següents valors de precipitació diària màxima anual corresponent a diferents períodes de retorn en el municipi de Cassà de la Selva:

T (anys)	**2**	**5**	**10**	**25**	**50**	**100**	**500**
$P_{d,T}$ (mm)	79	113	138	174	202	233	310

4.4.- Criteris adoptats pel PDAPCA

Els criteris adoptats per a la realització d'aquest Pla Director han estat els següents:

PERÍODES DE RETORN PER A DISSENY I/O COMPROVACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS				
		Mínim	*Normal*	*Risc de danys greus*
T PER A COL·LECTORS URBANS	Casc urbà consolidat		10	
	Residencial suburbà i xarxes secundàries		10	
	Grans col·lectors en casos especials	10	25	50
		Mínim	*Normal*	*Òptim*
T PER A LLERES I ENDEGAMENTS	Trams urbans, agrícoles o rústics	50	100	500
	Ponts i obres de fàbrica	100	500	500

Les ampliacions de la capacitat de desguàs de lleres naturals es dissenyaran i comprovaran pels valors *normals* indicats, a excepció de la llera del torrent del Pas, que es realitzarà amb el valor *òptim* indicat, a raó de la seva especial importància dins de la xarxa natural de drenatge del nucli urbà, per evitar el risc d'afecció dels possibles desbordaments.

El desguàs dels col·lectors de pluvials i sobreeixidors del sistema unitari a llera natural s'analitzarà en la situació desfavorable de:

- Col·lectors amb T = 10 anys i torrents i cursos d'aigua naturals amb el període de retorn que s'hagi considerat per a la seva comprovació o el dimensionat de la nova secció de desguàs (T=100 o T=500).

4.5.- Modelització de la xarxa de sanejament

El programa SWMM és un model dinàmic de simulació de fenòmens de pluja-escorrentiu en àrees urbanes que pot ser utilitzat per a simulacions puntuals o contínues.

L'escorrentiu es genera a partir d'una sèrie de subconques on s'aplica la pluja mitjançant hietograma i s'incorpora a la xarxa de drenatge, per la qual es transporta. El model matemàtic suposa que existeixen embornals i reixes interceptores suficients per tal que aquests elements introdueixin tot l'escorrentiu a la xarxa.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 39 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 40 de 641

El programa permet descriure pràcticament qualsevol xarxa de drenatge urbà mitjançant la definició de pous i canonades de geometries molt diverses, dipòsits d'emmagatzament, bombes i sobreeixidors.

Per a les xarxes unitàries, el cabal d'aigües residuals es pot introduir mitjançant cabals puntuals en els pous. No obstant, donada la desproporció que existeix sempre entre cabals d'aigües pluvials i residuals, s'ha realitzat l'anàlisi únicament considerant l'aigua procedent de l'escorrentiu superficial.

La situació òptima seria poder calibrar el model amb dades reals preses a partir d'una campanya d'aforaments associat a un registre continu de pluges i precipitacions. No es disposa de dades que ho permetin, per la qual cosa hom ha optat per calibrar parcialment els resultats de cabals punta en les diferents conques amb el mètode racional i corroborar la detecció dels punts crítics del model amb la informació proporcionada pels serveis tècnics municipals referent als fenòmens de pluges torrencials, desbordaments i inundacions.

L'objectiu que és persegueix no és tant reproduir quantitativament els resultats reals si no detectar les insuficiències del sistema, per la qual cosa es considera que la definició del model és congruent amb aquest propòsit.

4.6.- Tractament dels resultats

Els resultats que proporciona el programa SWMM són tots aquells que permeten definir l'evolució temporal del funcionament de la xarxa de drenatge: hidrograma d'escorrentiu de cada subconca; cabals, calats i velocitats de circulació d'aigua a cada conducte; alçades d'aigua a cada pou i, en cas d'obtenir una alçada superior a la del pou, cabal que es desguassa cap a la superfície; etc.

Del conjunt de resultats, els més significatius per determinar les deficiències de la xarxa són: la identificació de pous on l'aigua vessa al carrer i el corresponent cabal de desguàs cap a superfície; i el percentatge d'omplert de les canonades.

L'avaluació de l'estat actual de la xarxa de drenatge pretén determinar el període de retorn dels fenòmens plujosos que són acceptables per la xarxa, a més a més de les seves deficiències concretes.

En canvi, per les propostes de millora de les deficiències de la xarxa actual inclòs l'increment d'urbanització previst en planejament, es pren la pluja de disseny associada a 10 anys de període de retorn a les conques urbanes com a criteri de dimensionat i comprovació.

5.- DIAGNOSI GENERAL

La diagnosi del funcionament actual de la xarxa de clavegueram s'ha realitzat mitjançant la simulació amb el model de la xarxa sotmès a una pluja sintètica de 12 hores i 2, 5 i 10 anys de període de retorn.

S'ha simulat també l'estat actual amb pluges de 25, 50, 100 i 500 anys a les conques de capçalera dels torrents que transcorren pel nucli urbà i pluges de 2 anys per a les conques urbanes. Aquestes simulacions s'han plantejat per determinar el funcionament tant de les canalitzacions i endegaments com de les actuals lleres dels torrents i rieres que creuen el nucli urbà.

Els resultats que s'adjunten a l'Annex núm. 2 pemeten observar l'evolució del funcionament de la xarxa a mesura que avança la tempesta. Dels resultats obtinguts, es conclou que:

1. La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva, configurada bàsicament per un sistema de clavegueram unitari amb canonades de diàmetres majoritaris entre 300 i 400 mm, és totalment insuficient per drenar l'escorrentiu generat en un episodi de tempesta de 10 anys de període de retorn, que sol ser la recurrència que s'admet com a raonable per una xarxa de drenatge urbà. Concretament, la xarxa unitària urbana presenta greus dificultats de desguàs per a pluges de tant sols 2 anys de període de retorn.

2. L'estat actual dels eixos principals de drenatge provoca que estiguin en condicions deficients per assegurar el desguàs dels cabals d'avinguda associats a 100 i 500 anys de període de retorn, recurrències normal i òptima, respectivament, pel cas de cursos d'aigua naturals.

- L'endegament del Torrent Cornell des de la Crta. Marina fins al carrer Cervantes té una capacitat de desguàs corresponent al cabal punta d'avinguda d'entre 25 i 50 anys de període de retorn. No obstant la canalització entre la Crta. Marina i la Rambla Onze de Setembre, assoliria capacitats de desguàs de cabals de prop de 100 anys de període de retorn si no existís la limitació de secció d'aigües-avall.

- El torrent del Pas té una capacitat màxima d'aproximadament el cabal punta de 100 anys de període de retorn. Els elevats calats que s'assoleixen condicionen d'una manera molt important el desguàs de la resta de xarxa de drenatge urbà (tant torrents afluents com col·lectors).

- La canalització dels dos torrents afluents del torrent del Pas té una capacitat de desguàs corresponent a un cabal punta d'entre 25 i 50 anys de període de retorn, conseqüència de la reduïda secció de l'últim tram de canalització des de la confluència d'ambdós torrents fins al torrent del Pas i de les condicions de contorn que imposa l'elevat calat del torrent del Pas. Aigües amunt de l'aiguabarreig d'ambdós torrents, les canalitzacions independents de cadascun d'ells assolirien capacitats de desguàs corresponents als cabals punta d'avinguda d'aproximadament 100 anys de període de retorn, respectivament, sempre que les condicions de contorn imposades pel torrent del Pas ho permetessin.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 41 de 641

3. Les unitats d'actuació VII, VIII i IX (plànol número 3), situades a la capçalera de l'eix de drenatge del carrer del Poeta Machado, són les úniques actuacions urbanístiques que tindran incidència sobre l'actual xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva. No obstant, el fet d'haver-se d'urbanitzar el carrer del Poeta Machado fins a la carretera Marina permet aprofitar-ho per dimensionar adequadament el nou col·lector d'aigües pluvials.

4. La resta d'actuacions urbanístiques previstes estan ubicades de manera que l'increment d'escorrentiu que generarà la seva implantació no té per què suposar una càrrega addicional per l'actual xarxa de drenatge urbà.

5. Es demostra que és totalment necessari que els col·lectors de l'antiga travessera de la carretera de Sant Feliu i de la carretera de Marina funcionin com a veritables eixos primaris.

6. El creixement urbanístic previst al sud de la població permetrà configurar eixos principals de drenatge de les aigües pluvials, que alleugeriran la xarxa de drenatge actual de la vessant sud del nucli urbà.

7. En canvi les deficiències de funcionament de la xarxa actual que drena la vessant nord no es pot resoldre amb la construcció de nous eixos de drenatge implantats en zones urbantizables, per la qual cosa s'han d'escometre obres de reforma de les canalitzacions dels torrents afluents del torrent del Pas perquè puguin absorbir l'aportació de la xarxa de drenatge urbà.

8. Cal augmentar la capacitat de desguàs dels eixos de drenatge natural per assolir valors de cabals punta d'avinguda associats a 100 anys de període de retorn com a mínim (considerant pluges de 100 anys de període de retorn a les conques rurals i de 10 anys a les conques urbanes). Les característiques del Torrent del Pas, que creua el nucli urbà en una longitud important i drena una gran superfície de sòl urbà i rural, plantegen la necessitat d'assegurar una capacitat de desguàs corresponent al cabal d'avinguda de 500 anys de període de retorn (pluges de 500 anys de període de retorn a les conques rurals i de 10 anys a les conques urbanes).

6.- PROPOSTES D'ACTUACIÓ

6.1.- Mesures no estructurals

Les mesures d'actuació no estructurals són aquelles que fan referència a l'ordenació del territori, a la prevenció de riscos d'inundació mitjançant plans d'emergència i protecció civil, o a la planificació de la xarxa de drenatge. En aquest sentit, el contingut del present Pla Director formaria part de les mesures no estructurals.

Les mesures no estructurals, que no comporten la realització de cap obra, són fàcilment aplicables a zones encara no urbanitzades, com ara:

- proposta d'urbanització aplicant tècniques BMP (Best Management Practices) que compensin la pèrdua d'infiltració provocada per la impermeabilització del territori; aquestes pràctiques poden ser, per exemple: dipòsits de retenció o detenció, dipòsits o rases d'infiltració, ... ;

- proposta de reserva de franges de terreny no urbanitzable al voltant de les lleres naturals allà on encara no estigui urbanitzat; aixi com també reservar espais per a possibles embassaments de laminació en cas de preveure's la urbanització de conques rurals de capçalera.

6.2.- Mesures estructurals

Les mesures d'actuació estructurals són aquelles que necessiten de la realització d'una obra: seria el cas de les obres de canalització, endegament, desviament, embassament, substitució de col·lectors, construcció de dipòsits, sobreeixidors, nous eixos col·lectors, elements anti-contaminació de descàrregues del sistema al medi, unitaris (DSU) i separatius (DSS), etc.

S'han considerat les mesures estructurals que permeten reduir els dèficits de l'actual xarxa de drenatge urbà i disminuir el risc d'inundacions.

S'han considerat i avaluat dos conjunts de propostes diferents que es descriuen a l'annex número 3:

A. Aquest conjunt d'actuacions es caracteritza per adoptar mesures estructurals basades en construir nous eixos de drenatge i substituir els col·lectors existents per d'altres de més capacitat (plànols annex 3).

B. Es caracteritza per adoptar tant mesures convencionals de substitució o implantació de nous col·lectors com mesures no convencionals encaminades a les BMP: embassaments de laminació i dipòsits de retenció/detenció (plànols annex 3).

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Hom ha descartat l'aplicació del conjunt de propostes de l'alternativa B perquè serien relativament poc eficients hidràulicament en relació a l'elevat cost de la seva construcció i a les necessitats de superfície (implantar un dipòsit de detenció, entre el carrer Cervantes i la rambla Onze de Setembre, en sòl urbà, i construir un embassament de laminació a l'inici del tram urbà del torrent del Pas).

6.2.1.- Actuacions sobre els eixos principals

A partir de l'anàlisi de viabilitat de les diferents propostes efectuades es considera que s'haurien d'efectuar les següents actuacions sobre els eixos principals o primaris del sistema, les quals es grafien en els plànols números 5 i 6 :

1. Construir dos nous eixos de pluvials al Sector 2 "Cementiri": un que segueixi la traça del carrer de Xavier Carbó des de la Plaça de Sant Anton fins al vial de ronda previst en planejament i per aquest fins al rec existent; i un altre que substitueixi l'eix de l'actual córrec que neix al Passeig del Ferrocarril passant per la futura zona verda fins al vial de ronda del límit urbanitzable. El primer recolliria les aigües pluvials del sector 7 "Cementiri Vell" i l'excés de cabals del col·lector del carrer de Xavier Carbó mitjançant un sobreeixidor a l'alçada de la Plaça de Sant Anton. El segon recolliria l'excés de cabals de la xarxa actual a l'alçada de la intersecció del Passeig del Ferrocarril amb el carrer del Far mitjançant un sobreeixidor, i també les aigües pluvials del sector "Reliable", que està dotat de xarxa separativa.

2. Construir un nou eix de pluvials des del Parc del Carrilet fins la carretera de Caldes passant pel carrer del Sud, la Travessera del carrer del Sud, els nous vials previstos al Sector 5 "Can Colomer" i la carretera de Caldes fins a la llera del rec existent. Aquest nou eix recollirà les aigües de pluja del Sector 5 i l'excés de cabals de la xarxa actual a l'alçada del Parc del Carrilet mijtançant sobreixidors a: col·lector del Passeig del Ferrocarril, prèvia desconnexió del col·lector que baixa pel carrer Germà Agustí; col·lector del carrer Ample; col·lector de la Rambla Onze de Setembre; i col·lector del carrer de l'Estació.

3. Construir nous eixos de pluvials per recollir l'escorrentiu del Sector 1 "Isoladora", seguint bàsicament el vial de ronda previst fins a la riera de Susvalls. Un dels nous eixos, que anirà des del Passeig del Ferrocarril fins a la riera pel carrer del Suro, recollirà, a més de l'escorrentiu de part del Sector 1, l'excés de cabals de la xarxa actual a l'alçada de la intersecció del Passeig del Ferrocarril amb el carrer del Dr. Robert mitjançant sobreixidors a: col·lector del Passeig del Ferrocarril; i col·lector del carrer del Dr. Robert, prèvia connexió del col·lector nord de la Rambla Onze de Setembre amb el col·lector que baixa pel carrer del Dr. Robert.

4. Ampliar el col·lector del carrer Poeta Machado per fer-lo l'eix central de drenatge d'aigües pluvials de les Unitats d'Actuació VII "Ps Poeta Machado" i VIII "Les Serres". De la mateixa manera, quan s'urbanitzi aquest carrer fins a la carretera Marina, s'haurà de soterrar el nou col·lector i assegurar suficient secció de desguàs fins a la connexió a la riera de Susvalls, a l'alçada del carrer de Cervantes.

5. Substituir els col·lectors existents a la carretera Marina per un nou eix unitari (residuals i pluvials), alhora que realitzar-hi dues noves connexions des del Passeig de Vilaret i el carrer de Puigcugul.

6. Incorporar un sobreeixidor del nou col·lector unitari de la Crta. Marina cap al col·lector de pluvials de l'últim tram del carrer Poeta Machado, a l'alçada de la Plaça de la Font de Can Tolosa.

7. Substituir la secció ovoide de la canalització de la riera de Susvalls que existeix actualment entre la Rambla Onze de Setembre i el Passeig del Ferrocarril, per una secció rectangular de les mateixes dimensions que l'existent en el tram entre el carrer de Cervantes i la Rambla Onze de Setembre (marc de 2,50 m d'amplada i 2,00 m d'alçada interiors lliures).

8. Construir nous eixos de pluvials al Sector 9 "Can Peiro", un dels quals que s'allargui pel carrer del Remei fins pràcticament la intersecció amb el carrer del Dr. Fleming, de manera que s'hi puguin incorporar l'excés de cabals de la xarxa actual en aquest punt i també les aigües d'escorrentiu generades al Sector 6 "Carrer Remei / Carrer Ponent" i a la Unitat d'Actuació V "Remei".

9. Construir un nou eix de pluvials al Sector 3 "Riera Seca", que dreni l'escorrentiu de tot el sector cap al torrent del Pas i reculli l'excés de cabals de la xarxa actual mitjançant sobreeixidors als col·lectors del carrer de Josep Pla i del carrer de Peralada.

10. Substituir l'últim tram de canalització dels torrents afluents del Torrent del Pas, des del seu aigüabarreig fins al torrent del Pas per un col·lector de diàmetre superior. I substituir també el tram de canalització del carrer del Músic Coll, entre el carrer de Josep Pla i el punt d'aigüabarreig d'ambdós torrents.

11. Substituir els col·lectors unitari existents al carrer del Músic Coll per un nou eix unitari (residuals i pluvials) amb dos sobreeixidors cap a la canalització dels torrents, un a l'alçada del carrer de Josep Pla i l'altre a l'alçada del Torrent del Pas.

12. Construir un nou sobreeixidor del col·lector del carrer del Castell al torrent del Pas.

13. Sobreeixidor del col·lector unitari del C/ del Remei al col·lector de pluvials del C/ de la Via.

14. Augmentar la capacitat de desguàs de la llera de la riera Susvalls en tot el tram situat aigua avall de la sortida de la canalització sota el passeig del Ferrocarril amb una solució de secció a cel obert excavada en terra i una intervenció que combini actuacions de recuperació dels marges amb tècniques de bioenginyeria.

15. Augmentar la capacitat de desguàs de la llera del torrent del Pas en tot el tram que travessa el nucli urbà de Cassà fins l'obra de pas sota la variant perquè pugui descarregar l'aportació de tots els eixos principals de drenatge de la vessant nord de la ciutat. Necessàriament, degut a les condicions de les rasants d'urbanització dels diferents passos

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 42 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 43 de 641

existents sobre el torrent (carrer del Castell, carrer del músic Coll, av. Antoni Gaudí, carrer del Castell florit, etc..) i al constrenyiment a que està sotmesa per la pressió de les edificacions existents en ambdós marges, amb especial incidència pel costat del marge esquerre, aquesta intervenció haurà de ser dura, amb la implantació d'una canalització de formigó.

16. Col·locar elements anti-contaminació (DSU i DSS) a tots els punts d'abocament a llera natural dels diferents eixos : com a mínim sistemes d'eliminació de brossa, flotants i greixos.

6.2.2.- Actuacions sobre els eixos secundaris

Es proposa canviar les seccions de desguàs dels col·lectors secundaris que tenen una capacitat insuficient per desguassar els cabals de projecte per nous col·lectors de formigó. En el plànol número 6 es detallen totes i cadascuna d'aquestes actuacions que s'enumeren a l'annex número 3.

7.- PRESSUPOST

La valoració del cost de les obres de les actuacions proposades s'ha confeccionat a partir d'un llistat de capítols d'obra simplificats que agrupen diferents partides d'obra i les corresponents parts proporcionals de reposició d'afeccions, expropiacions (en els casos que pertoqui, com ara l'ampliació del torrent del Pas), etc..

En els quadres següents es presenta el resum de pressupost per coneixement de l'administració (P.C.A.), IVA inclòs.

RESUM DE PRESSUPOST DE LES MESURES D'ACTUACIÓ PRINCIPALS

Nº OBRA	DESCRIPCIÓ	PRESSUPOST P.C.A. (€)
1	NOUS EIXOS DE PLUVIALS SECTOR 2 "CEMENTIRI"	1052740
2	NOUS EIXOS DE PLUVIALS SECTOR 5 "CAN COLOMER" I C/ DEL SUD	1,213,370.00
3	NOUS EIXOS DE PLUVIALS SECTOR 1 "ISOLADORA"	1,264,690.00
4.1	NOU EIX DE PLUVIALS C/ POETA MACHADO FINS A CRTA. MARINA	554,630.00
4.2	NOU EIX PLUVIALS C/ POETA MACHADO TRAM CRTA. MARINA FINS C/ CERVANTES	139,200.00
5	NOU EIX UNITARI CRTA. MARINA	823,600.00
6A	SOBREEIXIDOR DE NOU EIX UNITARI CRTA. MARINA A NOU EIX PLUVIALS C/ POETA MACHADO	38,650.00
7	SUBSTITUCIÓ SECCIÓ DE CANALITZACIÓ RIERA SUSVALLS ENTRE RAMBLA 11 SET. I PS. FERROCARRIL	574,750.00
8	NOUS EIXOS DE PLUVIALS SECTOR 9 "CAN PEIRO" I C/ REMEI	1,145,410.00
9	NOUS EIXOS DE PLUVIALS DEL SECTOR 3 "RIERA SECA"	613,410.00
10A	SUBSTITUCIÓ SECCIÓ DE CANALITZACIÓ TORRENTS AFLUENTS DEL T. DEL PAS	393,600.00
11A	NOU EIX UNITARI C/ MÚSIC COLL	494,920.00
12	SOBREEIXIDOR COL·LECTOR CARRER DEL CASTELL A TORRENT DEL PAS	38,650.00
13	SOBREEIXIDOR DEL COL·LECTOR UNITARI C/ REMEI AL DE PLUVIALS C/ DE LA VIA	15,460.00
14	AMPLIACIÓ CAPACITAT DESGUÀS RIERA DE SUSVALLS I AFLUENTS	2,577,000.00
15	AMPLIACIÓ CAPACITAT DESGUÀS TORRENT DEL PAS. ENDEGAMENT DE SECCIÓ DE FORMIGÓ.	4,575,000.00
	PRESSUPOST MESURES D'ACTUACIÓ PRINCIPALS	15,515,080.00

RESUM DE PRESSUPOST DE LES MESURES D'ACTUACIÓ SECUNDÀRIES

	PRESSUPOST P.C.A. (€)
PRESSUPOST MESURES D'ACTUACIÓ SECUNDÀRIES	2,444,210.00

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 44 de 641

8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PLA DIRECTOR

El present Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva, consta dels documents següents:

MEMÒRIA

PLÀNOLS

- PLÀNOL Nº 1 – SITUACIÓ
- PLÀNOL Nº 2 – VIALITAT URBANA
- PLÀNOL Nº 3 – CREIXEMENT PREVIST SEGONS EL PLANEJAMENT
- PLÀNOL Nº 4 – CARACTERITZACIÓ DE LES CONQUES URBANES
- PLÀNOL Nº 5 – ACTUACIONS PROPOSADES. ESQUEMA GENERAL.
- PLÀNOL Nº 6 – ACTUACIONS PROPOSADES. DETALLS.

ANNEXOS

- ANNEX NÚM. 1 – DEFINICIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM ACTUAL
- ANNEX NÚM. 2 – ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL DE LA XARXA DE DRENATGE URBÀ
- ANNEX NÚM. 3 – PROPOSTES D'ACTUACIÓ I PROGNOSI DELS SISTEMES
- ANNEX NÚM. 4 – PRESSUPOST DE LES MESURES D'ACTUACIÓ

9.- EQUIP TÈCNIC REDACTOR

L'equip redactor del Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva ha estat encapçalat per:

Robert Mas: Director d'ABM Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.
David Maruny: Cap de l'equip tècnic del PDAPCA

L'equip de treball l'han completat els tècnics següents:

Jaume Herraez, que ha realitzat la modelització numèrica de la xarxa de drenatge.
Ricard Ruiz i Marc Viñas, que han realitzat les visites de camp i tasques de recolzament.

Cassà de la Selva, setembre de 2004

L'enginyer de camins,

David Maruny i Vilalta
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 45 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PLÀNOLS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

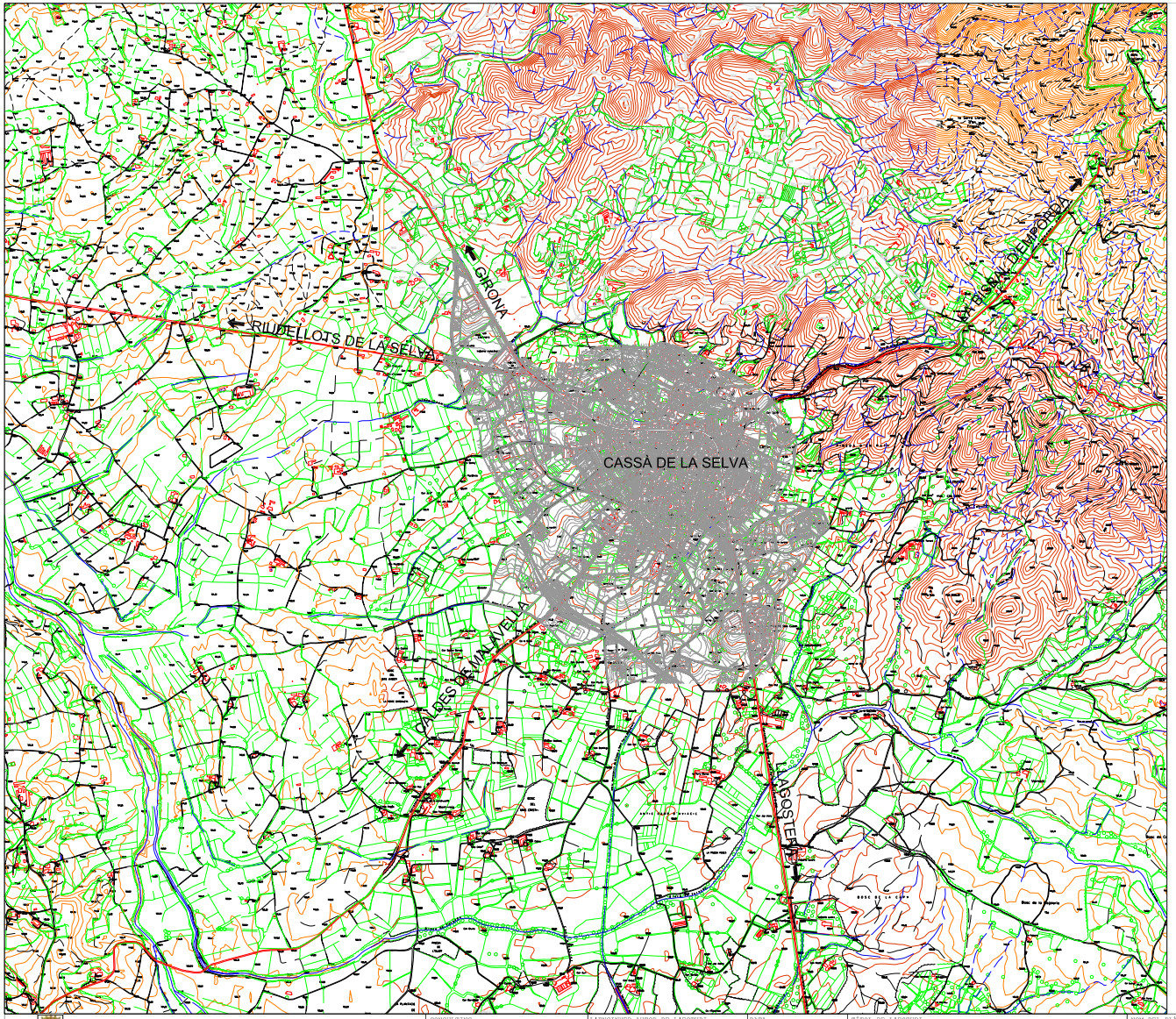
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 46 de 641



ÍNDEX

PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS (PDAP)
DE CASSÀ DE LA SELVA (EL GIRONÈS)

1	SITUACIÓ
2	VIALITAT URBANA
3	CREIXEMENT PREVIST SEGONS EL PLANEJAMENT
4.1	CARACTERITZACIÓ DE LES CONQUES URBANES - ESTAT ACTUAL
4.2	CARACTERITZACIÓ DE LES CONQUES URBANES - ESTAT FUTUR
5	ACTUACIONS PRINCIPALS PROPOSADES - ESQUEMA GENERAL
6.0	ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS - DISTRIBUCIÓ DE FULLS
6.1	ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS - FULL NÚM. 1
6.2	ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS - FULL NÚM. 2
6.3	ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS - FULL NÚM. 3
6.4	ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS - FULL NÚM. 4
6.5	ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS - FULL NÚM. 5
6.6	ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS - FULL NÚM. 6

N
O E
S

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA

CONSULTING: ABM Serveis d'Enginyeria i Consulting S.L.

L'ENGINYER AUTOR DE L'ESTUDI: DAVID MARUNY I VILALTA

DATA: SETEMBRE 2004

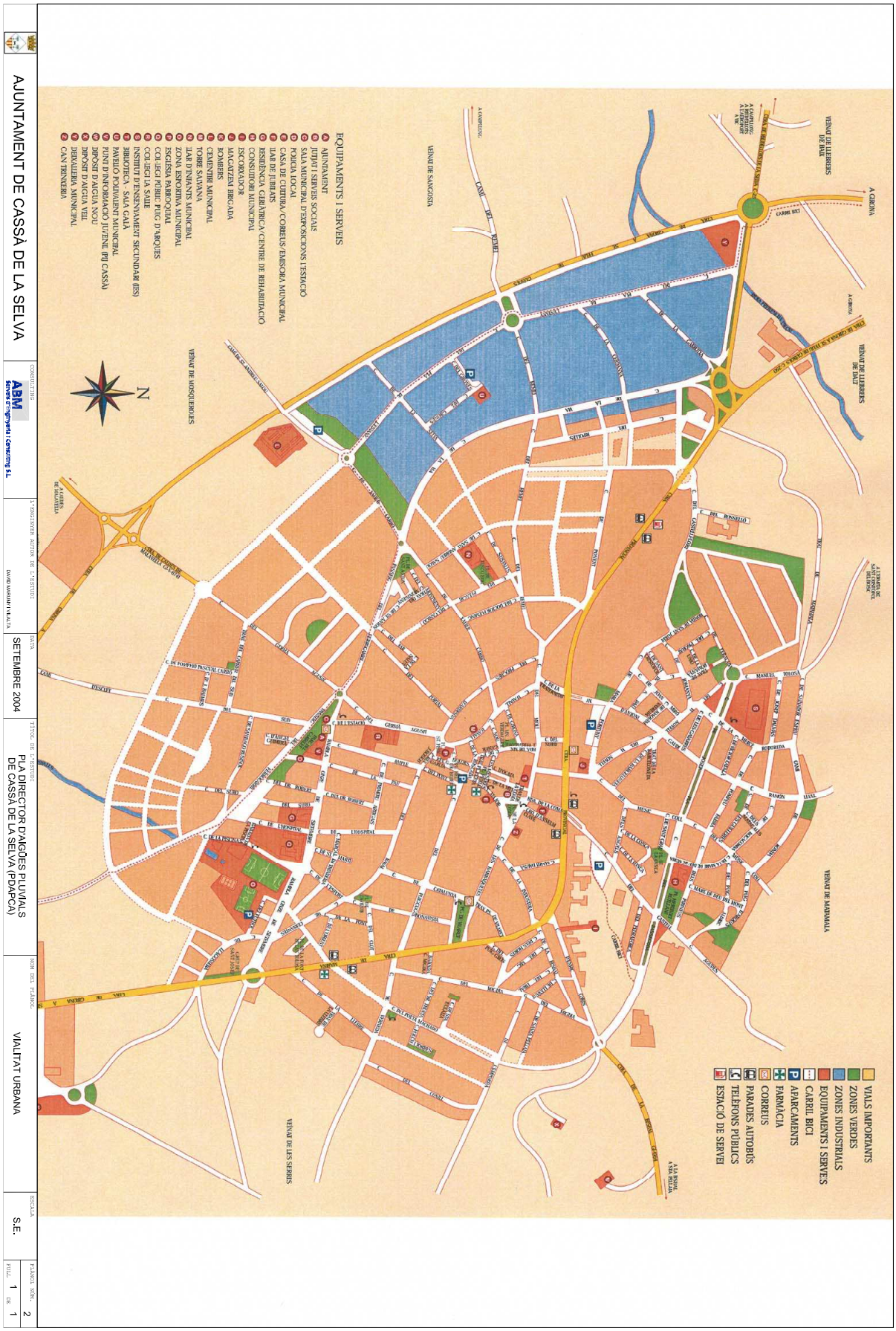
TÍTOL DE L'ESTUDI: PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS DE CASSÀ DE LA SELVA (PDAPCA)

NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ

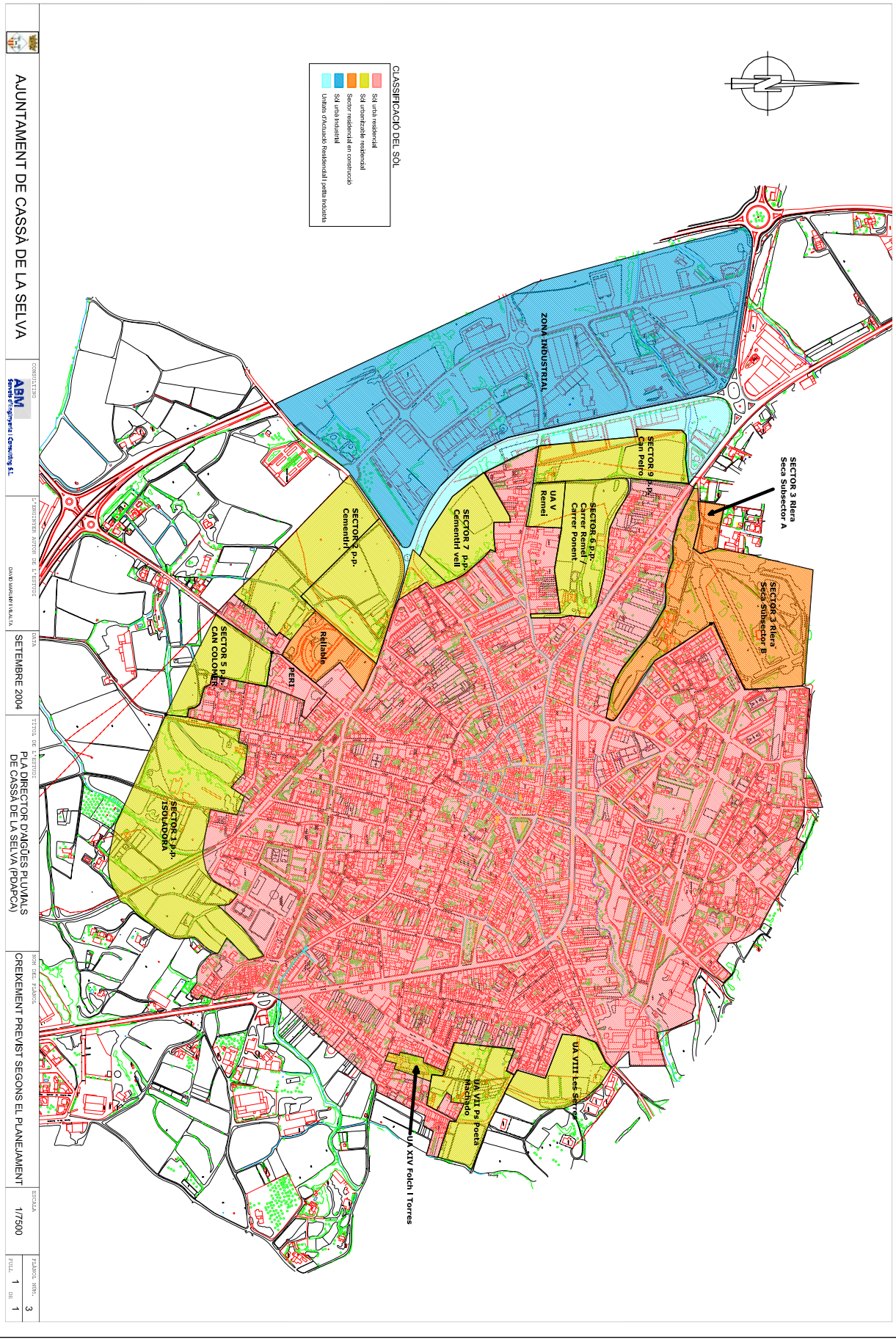
ESCALA: 1/25000

PLÀNOL NÚM.: 1
FULL 1 DE 1

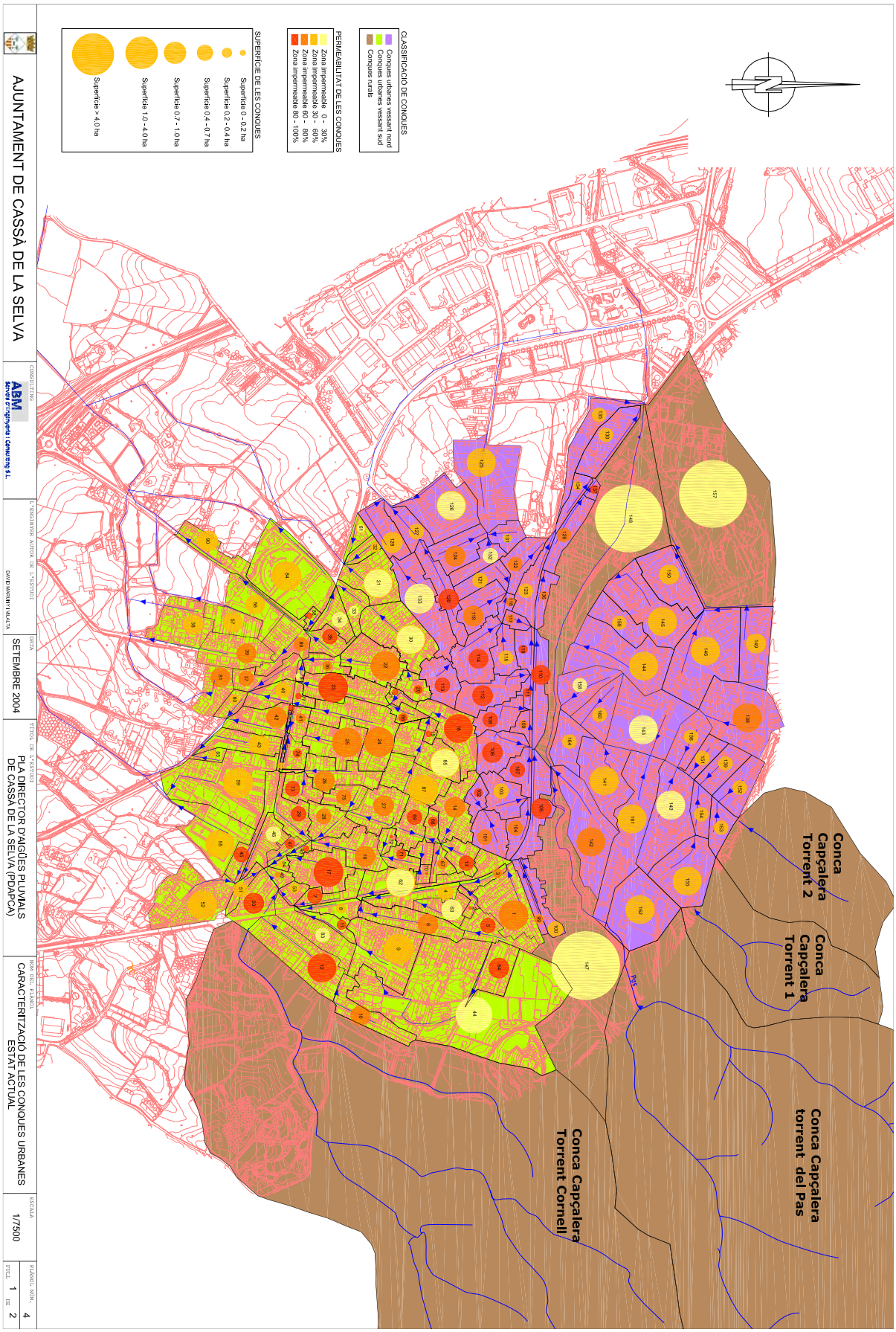
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



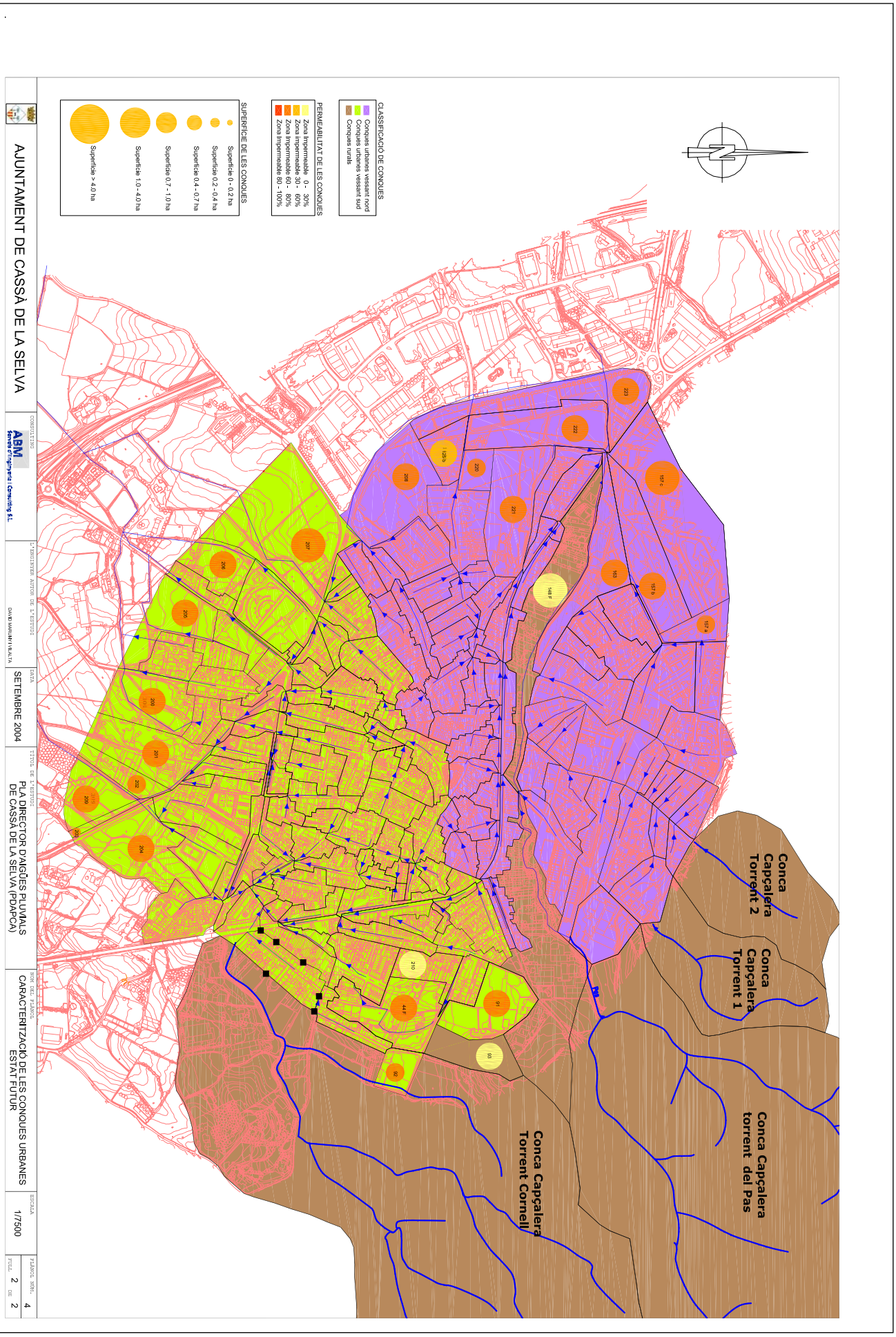
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



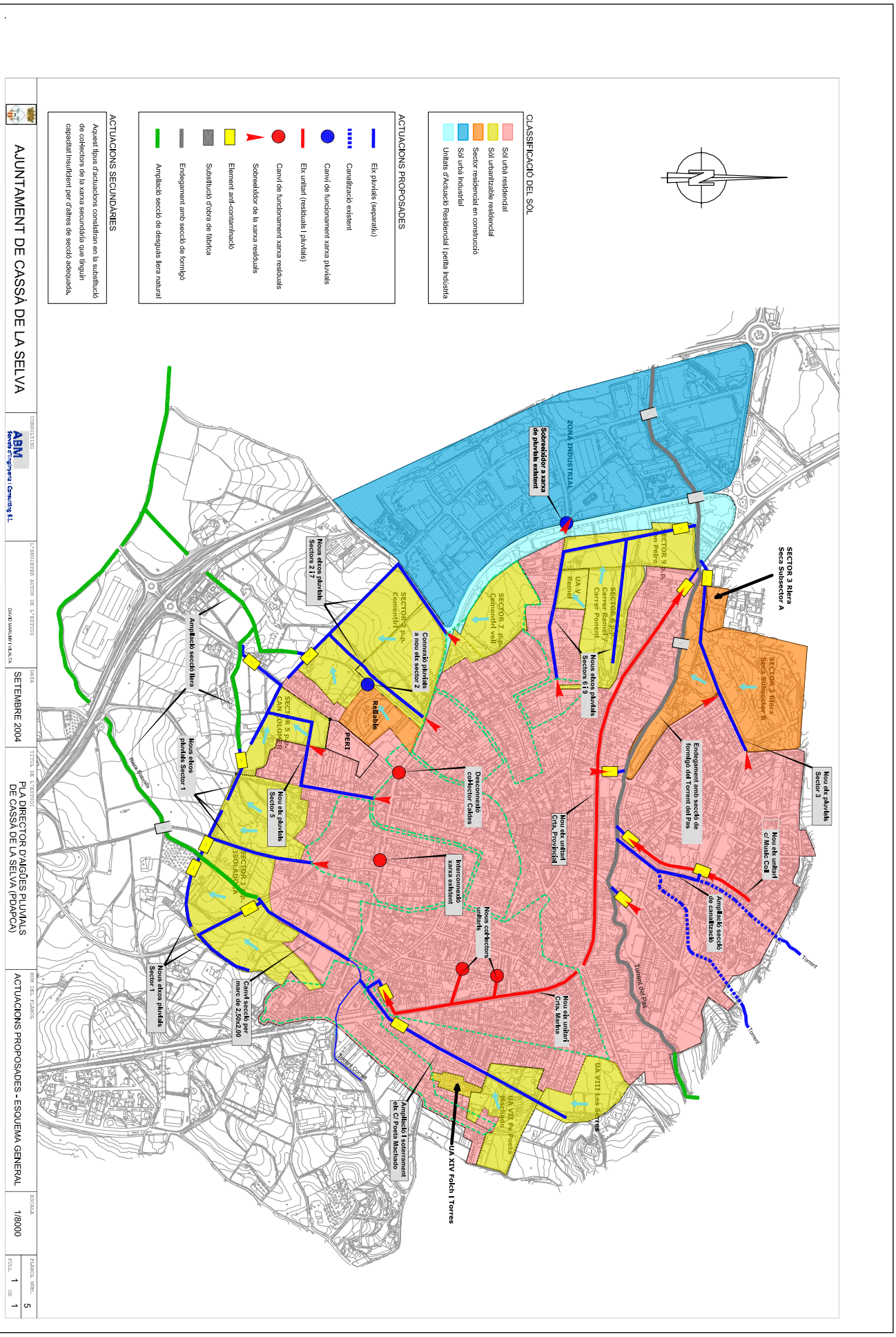
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

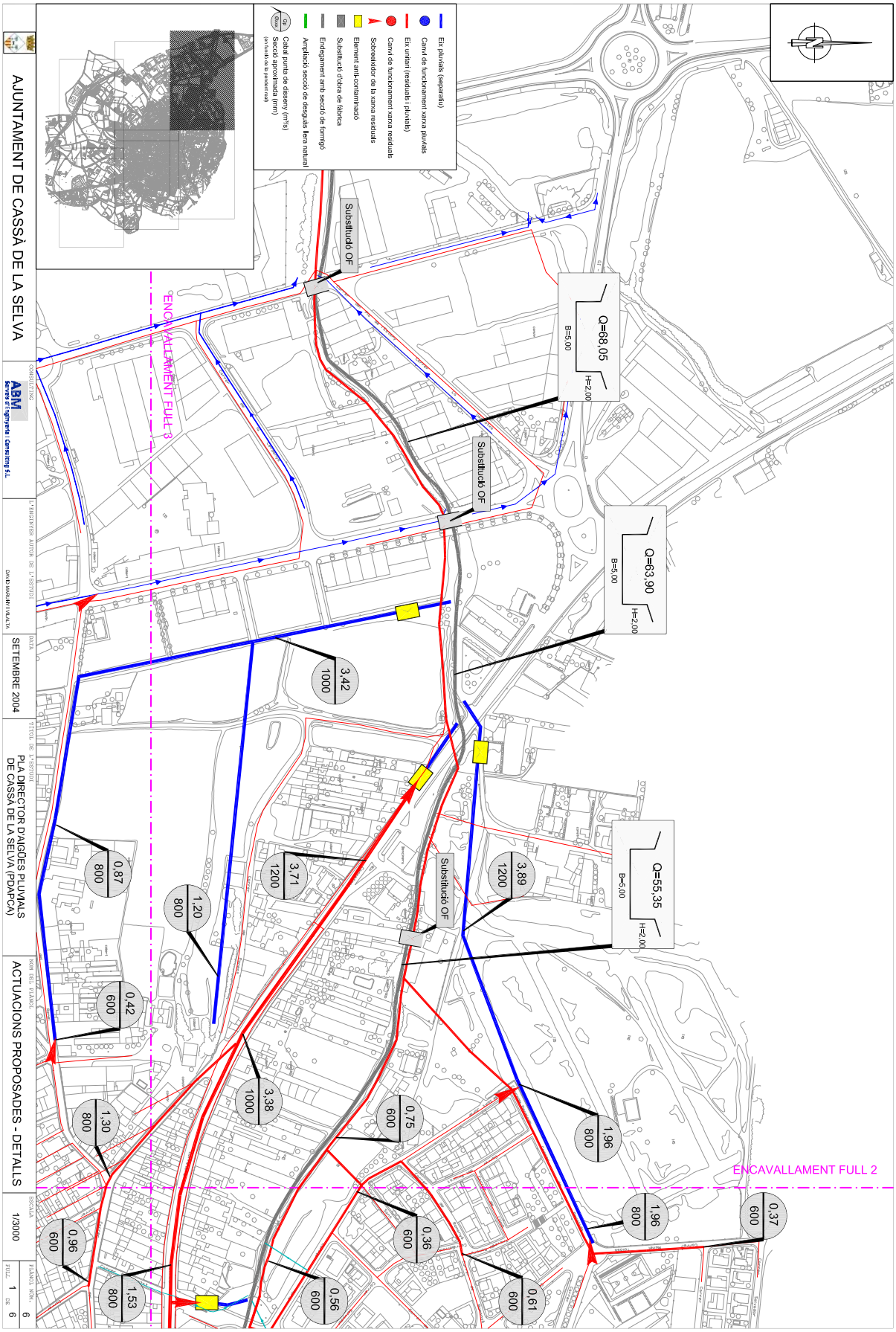
EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 52 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA	CONSULTING ABM Serveis d'Enginyeria i Consulting S.L.	L'ENGINYER AUTOR DE L'ESTUDI DAVID MARUNY I MALATA	DATA SETEMBRE 2004	TÍTOL DE L'ESTUDI PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS DE CASSÀ DE LA SELVA (PDAPCA)	NOM DEL PLÀNOL ACTUACIONS PROPOSADES - DETALLS DISTRIBUCIÓ DE FULLS	ESCALA 1/10000	PLÀNOL NÚM. 6 FULL 0 DE 6

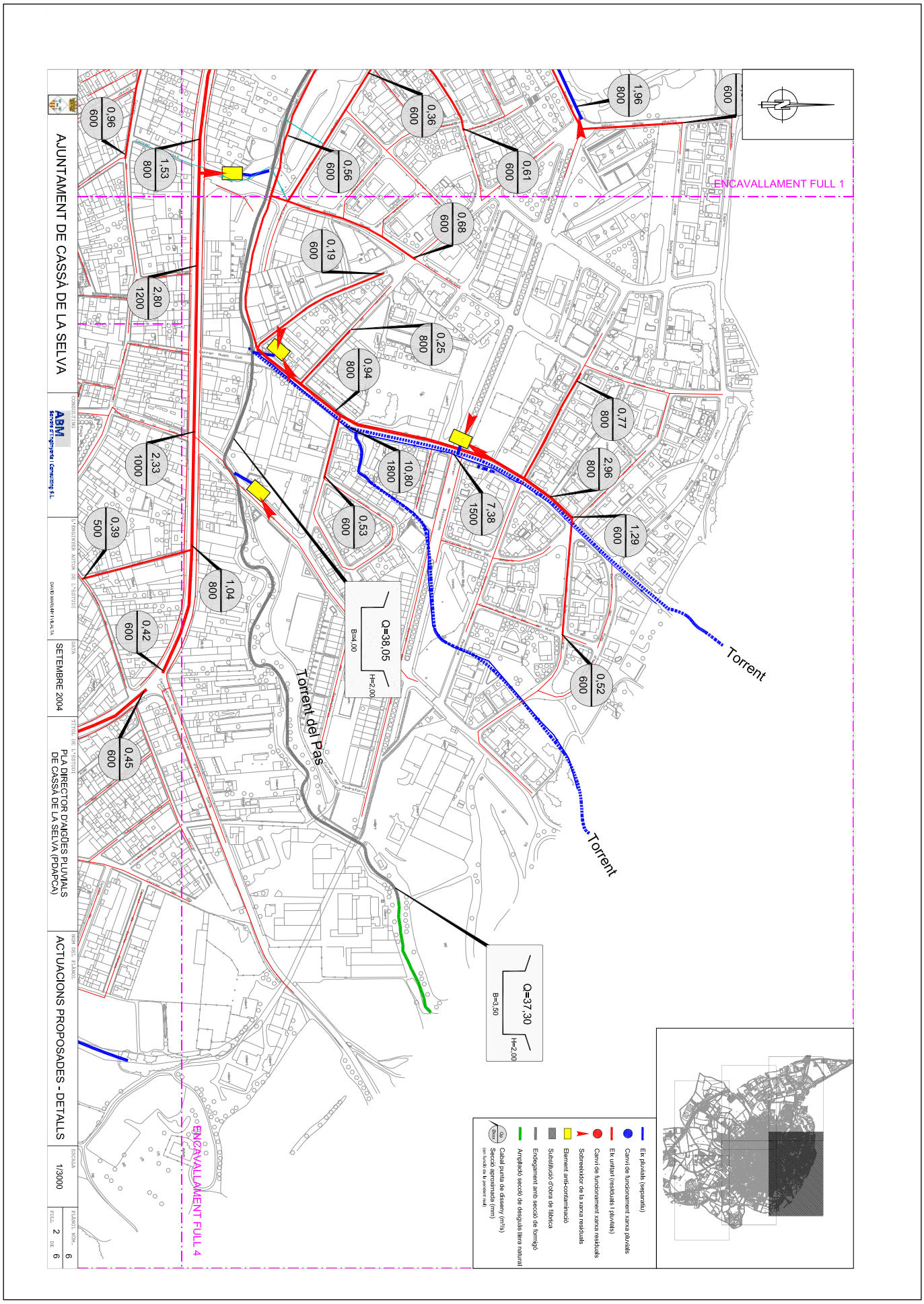
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 54 de 641

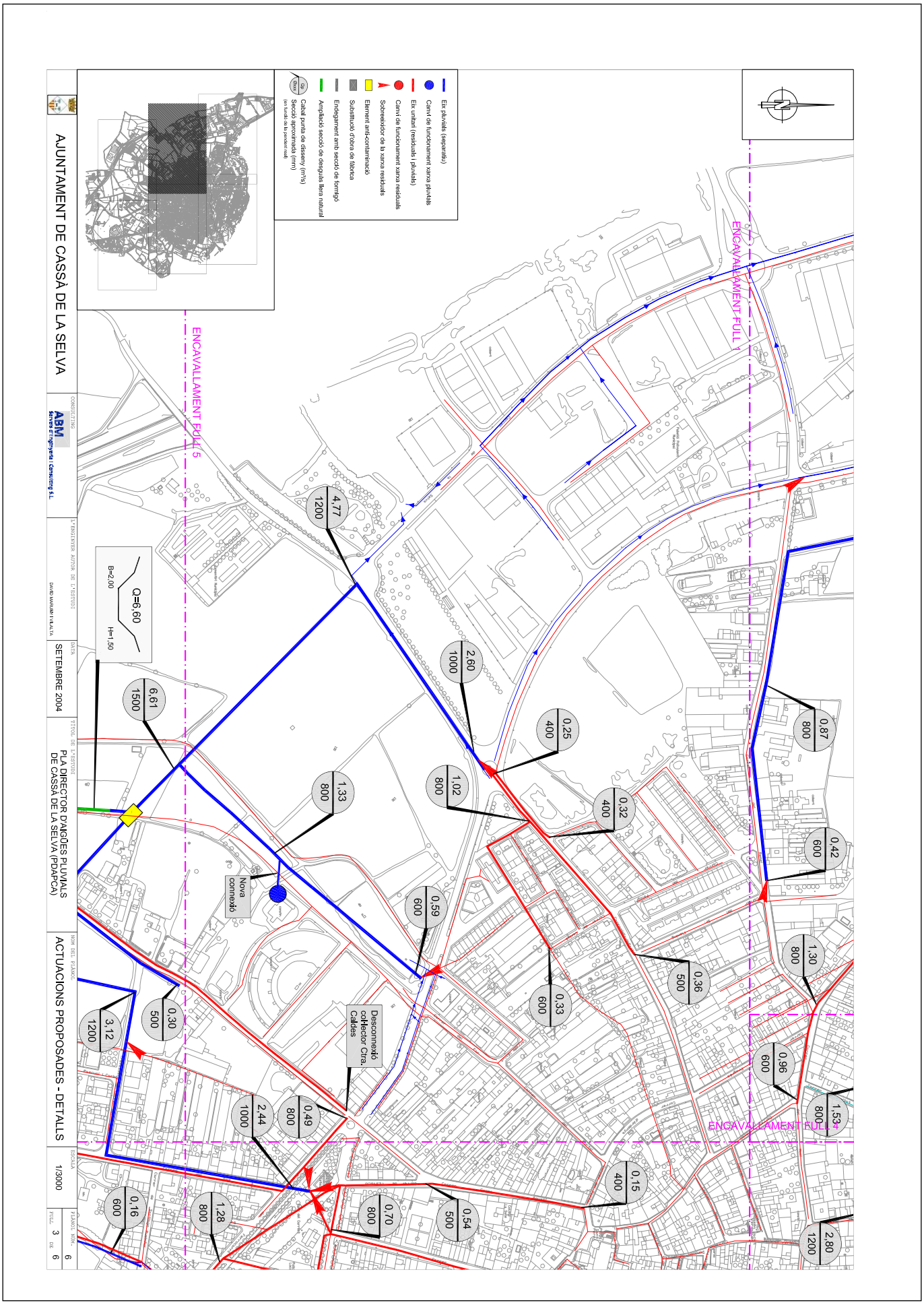
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 55 de 641

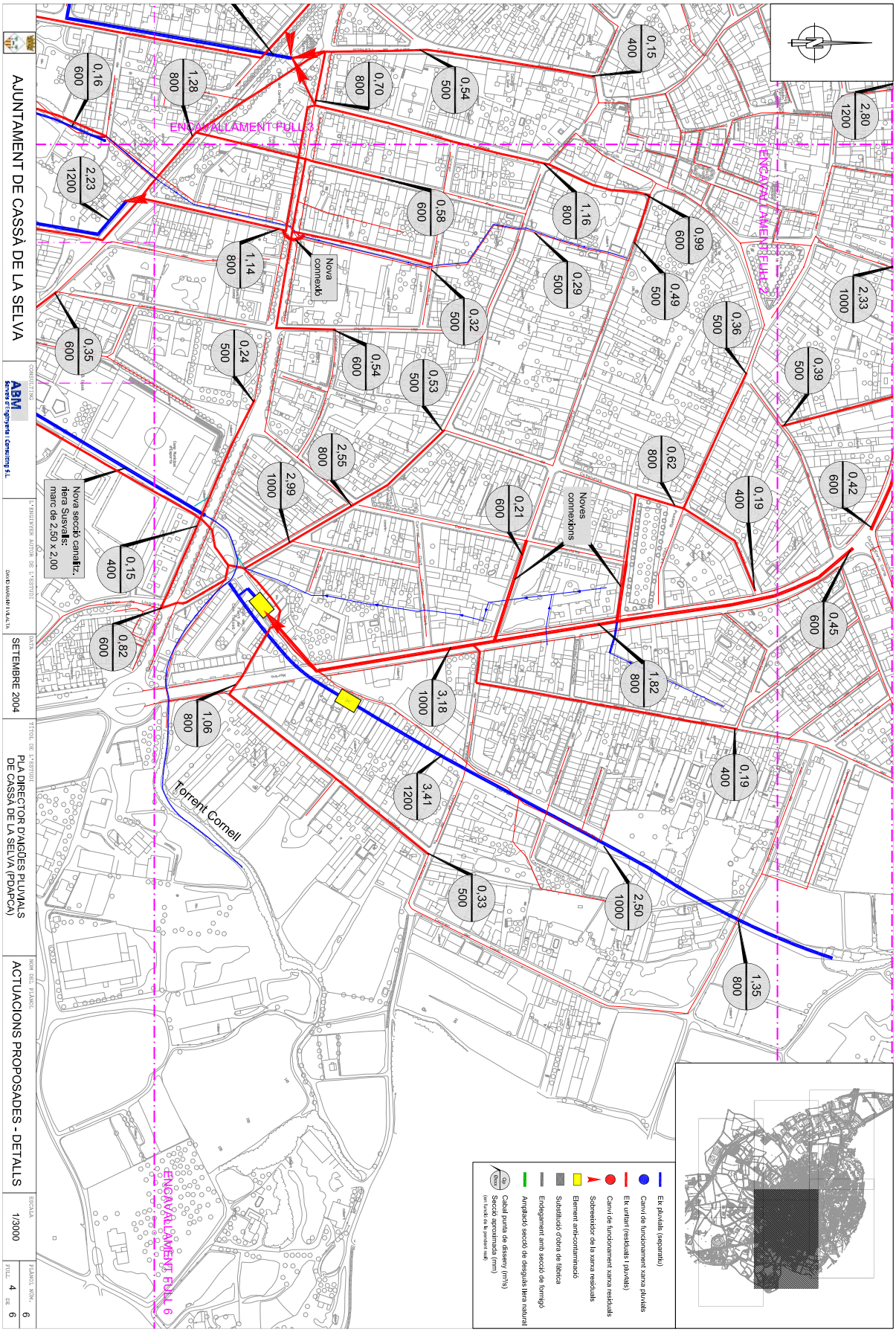
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



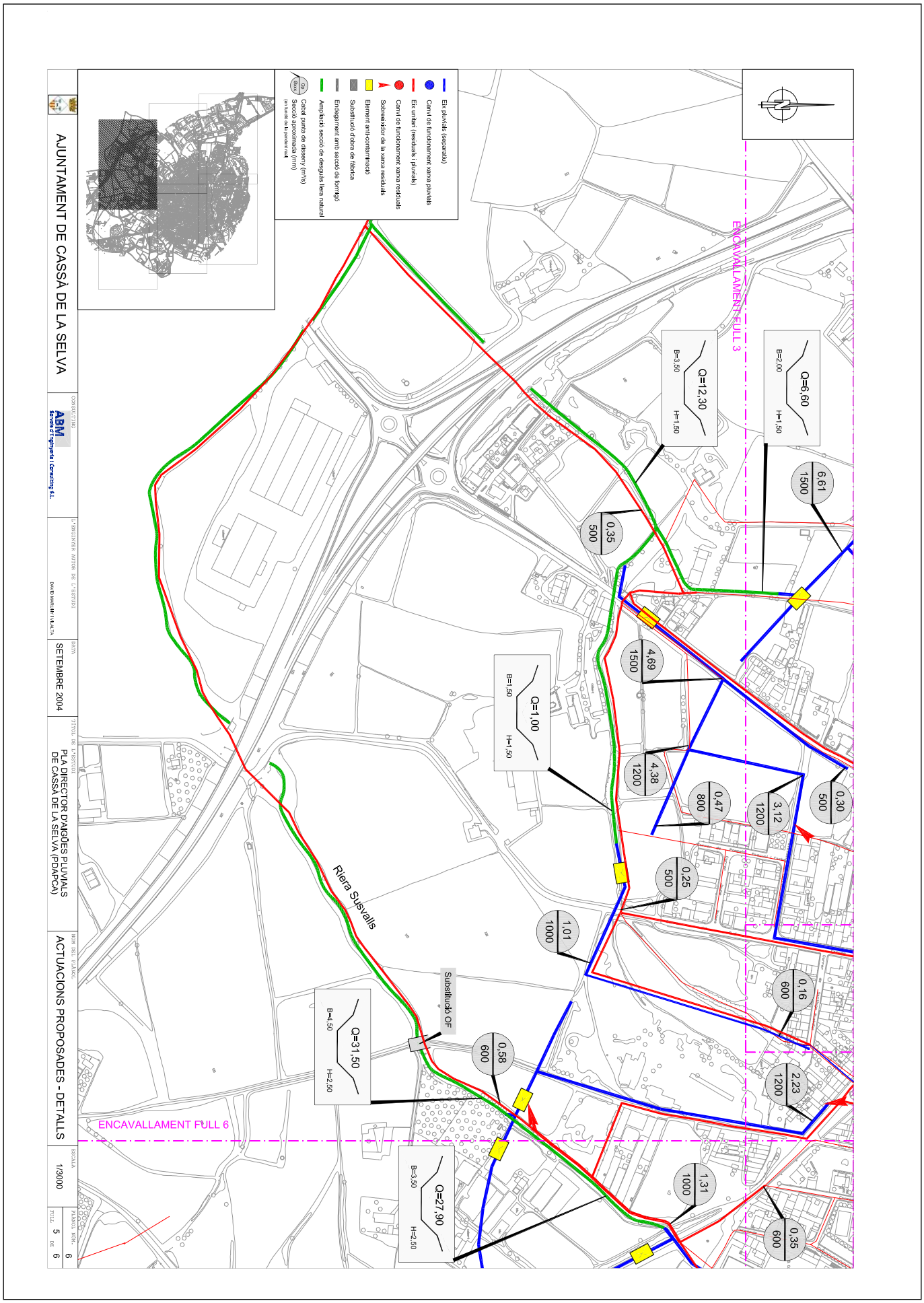
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 56 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



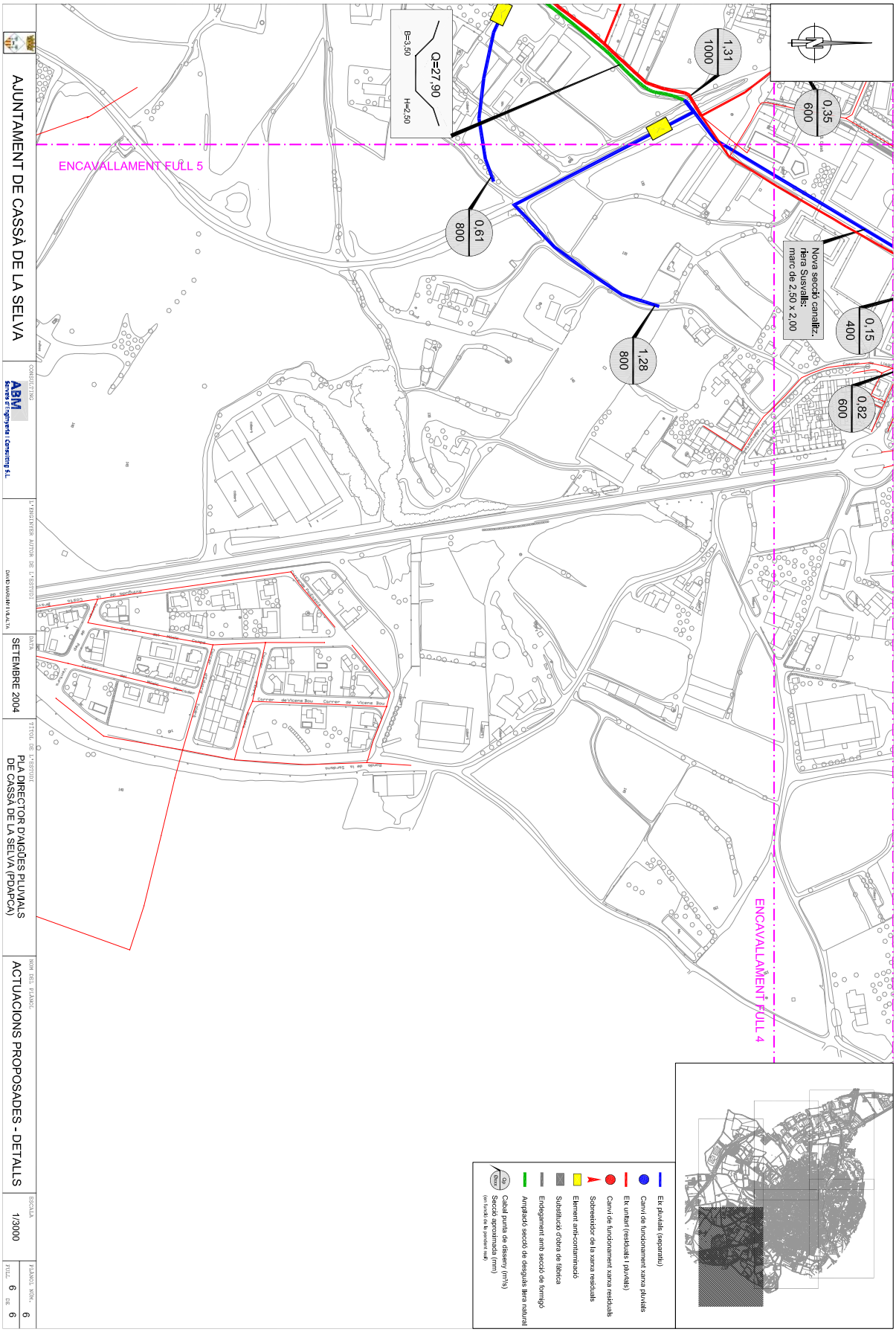
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 58 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 59 de 641

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya

Curs fluvial	Riera Seca	**Codi**	100_17101118_49
Conca	El Ter	**Coordenades X/ Y**	488,941.35/ 4,637,806.35

Paràmetres hidrològics

Àrea (km²)	1.73
Longitud (km)	3.24
Z_{inf} (m.s.n.m)	128.09
Z_{sup} (m.s.n.m)	250.90
J (%)	3.79
U (%)	40.10
Fórmula de Témez	II
Tc (hores)	0.76
P0* (mm)	25.72
NC*	66.03
Ka	0.98

* Valors corregits

Precipitacions i coeficients d'escorrentiu segons períodes de retorn

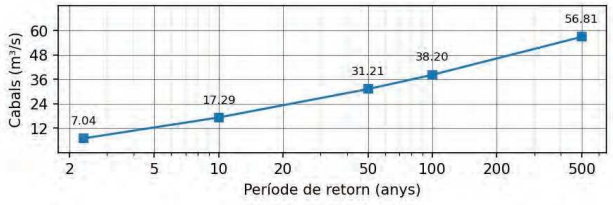
	MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
Pd *	86.12	137.77	196.24	223.54	293.15
I	46.56	74.48	106.10	120.86	158.49
C	0.30	0.46	0.59	0.63	0.71

*Precipitació corregida per cada període de retorn. Font: Mapa de Precipitacions Màximes Actualitzades per l'SMC (desembre 2020)

Cabals d'avinguda (m³/s)

MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
7.04	17.29	31.21	38.20	56.81

Gràfica de cabals



aca.gencat.cat

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 60 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE PAS ENTRE ELS CARRERS DE LA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY

MUNICIPI: **CASSÀ DE LA SELVA**

PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA**

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

Ajuntament de Cassà de la Selva

OCTUBRE 2020

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.casса.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 61 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRERS D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

0. ANTECEDENTS 1
1. PROMOTOR 1
2. OBJECTIUS DEL PROJECTE 1
3. ESTAT ACTUAL 1
3.1. ÀMBIT DE PROJECTE 1
3.2. DESCRIPCIÓ DE l'ESTAT ACTUAL 1
4. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS 2
5. SERVEIS EXISTENTS 3
6. PROPOSTA CONSTRUCTIVA 4
6.1. DESCRICPCIÓ CONSTRUCTIVA 4
6.2. JUSTIFCACIÓ PROPOSTA ESCOLLIDA 7
7. AFECCIÓ A FINQUES PRIVADES 7
8. PRESSUPOST DEL PROJECTE 8
9. PLA D'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA 8
10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 8
11. REVISIÓ DE PREUS 8
12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8
13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 8
14. CONTROL DE QUALITAT 8
15. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 8

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 63 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 64 de 641

0. ANTECEDENTS

L'any 2004 es va aprovar el Pla Director d'aigües Pluvials de Cassà de la Selva on s'hi fa palesa la necessitat d'endegar el torrent del Pas per tal de solucionar els problemes d'erosió de la llera i els talussos.

En data juny 2017 es redacta memòria valorada de l'endegament del torrent del Pas entre el carrer del Pla de l'Estany i la Ctra. C-65.

En data de gener de 2019 es redacta el text refós del projecte executiu de l'endegament del torrent del Pas entre el carrer del Pla de l'Estany i la Carretera C-65. Aquest mateix any es va executar l'endegament del torrent del Pas entre el carrer del Pla de l'Estany i la Carretera C-65.

1. PROMOTOR

Aquest projecte és d'iniciativa i promoció municipal de l'ajuntament de Cassà de la Selva (CIF P1704900H).

2. OBJECTIUS DEL PROJECTE

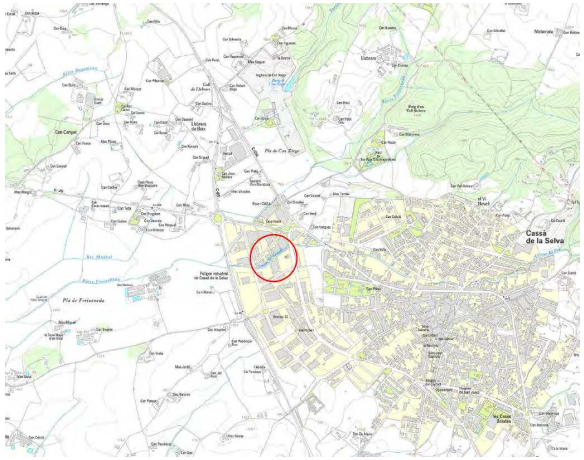
L'objectiu d'aquest projecte és dissenyar, descriure i valorar les obres d'endegament necessàries seguint la secció del Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva, per tal d'eliminar les afectacions al talús i a la llera del torrent del Pas. Per l'execució d'aquesta obra es contempla l'execució de tècniques de bioenginyeria en aquells punts on sigui possible.

3. ESTAT ACTUAL

3.1. ÀMBIT DE PROJECTE

L'àmbit d'actuació es situa al municipi de Cassà de la Selva i concretament el torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l'Estany.

Imatge 1. Situació de l'àmbit de projecte



Font: Elaboració pròpia

Imatge 2. Emplaçament de l'àmbit de projecte

Font: Elaboració pròpia

3.2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

El torrent del Pas travessa el carrer de la Via mitjançant un tub corrugat ovalat.

Imatge 3. Fotografia de la obra de pas carrer de la Via

A continuació trobem una llosa de formigó d'uns 6m de longitud, al final de la qual s'hi troba una soscavació de la llera d'uns 2m d'alçada, que ja està afectant la llosa actual. Aquesta soscavació probablement s'ha produït com a conseqüència de l'augment del cabal d'aquesta riera degut a la impermeabilització de la seva capçalera en haver-se'n urbanitzat una bona part. Aquest augment de cabals provoca una major erosió de la llera i els talussos en tot el tram de projecte.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 65 de 641

Imatge 4. Fotografia de la soscavació de la llera

Font: Elaboració pròpia

Tot el tram de projecte es troba ple de canyes (*Arundo donax*), especialment els talussos. Però el primers 50m es troba també canya a la llera baixa. La canya està catalogada com a espècie al·lòctona invasora.

Imatge 5. Fotografies de la llera i talussos

A la part central es localitza una passarel·la de l'empresa INPLACASA per comunicar els dos marges, on s'ubica la mateixa empresa.

Imatge 6. Fotografia de la passarel·la de l'empresa INPLACSA

Al final de tram hi ha el pont del carrer del Pla de l'Estany. Consisteix en un calaix de formigó 3,2m x 2,5m d'alçada aproximadament. Aquesta obra de pas actual, segons el pendent actual (0%) no té capacitat hidràulica pel cabal de disseny (68,05 m^3/s) segons marca el Pla Director.

Imatge 7. Fotografia del pont del c/ Pla de l'Estany

4. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS

El municipi de Cassà de la Selva disposa d'un Pla Director d'Aigües Pluvials des de l'any 2004, el qual estableix quines són les actuacions a dur a terme en tot el municipi. Es tracta d'un Pla que té informe favorable de Agència Catalana de l'Aigua.

El Pla Director realitza una anàlisi detallada del Torrent del Castell o Torrent del Pas, el qual és afluent de la Riera Freixeneda.

El desguàs natural de les aigües de pluja del nucli urbà de Cassà de la Selva es realitza mitjançant dos eixos de drenatge naturals, amb els afluents corresponents:

- El Torrent del Pas, que drena i travessa d'est a oest la meitat nord del nucli urbà i s'uneix a la riera Seca aigües avall del seu encreuament amb la carretera C-65 de Girona a Sant Feliu de Guíxols.
- La Riera de Susvalls, que travessa l'extrem sud-oriental del nucli urbà de nord a sud i que, juntament amb els seus afluents, drenen tota la meitat sud del nucli urbà.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 8. Caracterització conques de l'estat futur amb àmbit de projecte

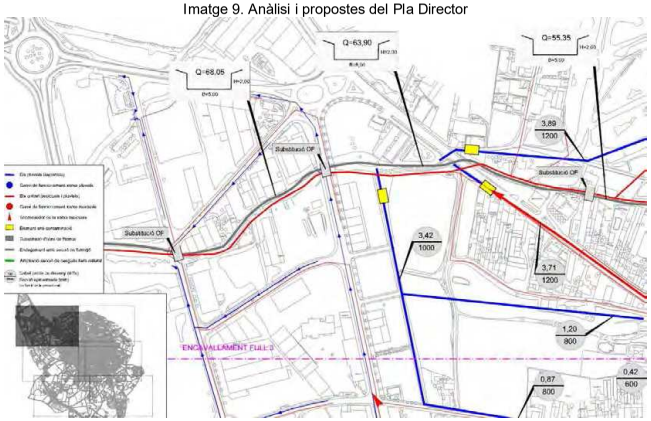
La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva és majoritàriament unitària d'aigües negres i pluvials, a excepció de la zona industrial, que en ser de recent implantació està dotada de xarxa separativa i per aquest motiu no s'inclou a l'àmbit d'estudi del Pla Director. La major part del sistema de clavegueram unitari està construït amb canonades de fibrociment de 300 i 400 mm de diàmetre.

El Torrent del Pas i la Riera de Susvalls defineixen dos vessants naturals d'escorrentiu nord-sud. El vessant nord, abasta aproximadament 83 hectàrees urbanes que drenen cap al torrent del Pas (no s'inclou la superfície de zona industrial que disposa de xarxa separativa i que també drena cap al torrent del Pas). Aquest vessant comprèn els terrenys casc urbà situats al nord de l'eix que marquen els traçats dels carrers Xavier Carbó, Indústria i Enric Coris, tots els quals escolen en direcció al curs del Torrent del Pas.

La conca del torrent de Pas té una superfície d'uns 2,2 km^2.

En el Pla Director, ja es pot veure que algunes de les obres de drenatge del polígon industrial són insuficients i s'en recomana la seva substitució. Concretament, esmenta que les obres de drenatge dels carrers de la Via i del Pla de l'Estany són insuficients. També preveu que en el tram objecte del present projecte és necessària una secció d'endegament de 5x2 metres i el cabal previst és de 68,05 m^3/s. Aquesta secció contempla un resguard de 0,50 metres, quedant una secció de càlcul de 1,50 metres d'alçada.

Imatge 9. Anàlisi i propostes del Pla Director



5. SERVEIS EXISTENTS

Segons la informació disponible, pel carrer de la Via hi passa la conducció d'aigua de l'abastament de la Costa Brava Centre gestionada pel Consorci de la Costa Brava. Però aquesta conducció no es veurà afectada per l'execució del projecte.

A la sortida de l'obra de fàbrica del carrer de la Via s'hi localitza una sortida d'un tub d'aigües pluvials a l'alçada de carrer de la Via.

Imatge 10. Cartell de la conducció aigua potable

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 66 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 67 de 641

6. PROPOSTA CONSTRUCTIVA

6.1. DESCRICPCIÓ CONSTRUCTIVA

S'ha seguit la mateixa solució constructiva del projecte de l'endegament del torrent del Pas entre el carrer del Pla de l'Estany i la carretera GI-65, per tal de ser coherents amb l'endegament aigües avall.

Es proposa l'endegament del torrent del Pas i l'execució d'un sistema de drenatge adaptat a la nova solució d'endegament.

La longitud total és de 233 ml i l'amplada és variable degut a l'existència de naus als dos marges. Aquesta amplada d'endegament es composa de 5 ml d'endegament d'obra de formigó armat "in situ", murs laterals de formigó armat fins a una alçada de 2,0 m i la resta talús natural fins al límit de les finques urbanitzades amb tècniques de bioenginyeria, mitjançant manta de fibra de coco per tal de protegir els talussos i afavorir-ne la seva revegetació.

Tot el dimensionament de la solució constructiva s'ha realitzat a partir d'un aixecament topogràfic realitzat per a aquest projecte. Tot i això, ha sigut impossible accedir a algunes zones degut a la frondositat de la vegetació existent i en aquestes zones s'ha emprat la topografia 1:1.000 de l'ICGC.

A continuació es passen a descriure i definir les obres que permeten assolir els objectius establerts:

6.1.1. ENDERROC

Es preveu l'enderroc de 15 m^2 de llosa de formigó de la sortida de l'obra de pas del carrer de la Via, la qual es troba es troba malmesa per causa de la soscavació de la llera del torrent del Pas.

Imatge 11. Fotografia de la llosa formigó malmesa

6.1.2. MOVIMENTS DE TERRES

Previ a l'inici dels treballs d'execució de l'obra de formigó de l'endegament, serà necessari realitzar els treballs corresponents de moviment de terres, aquests consisteixen en:

- Esbrossada i neteja de la zona de la riera.
- Excavació de terreny existent per a posterior execució de l'obra d'endegament.
- Rebliment de la llera baixa, en els trams que faci falta, de granulat de material reciclat compactat, per aconseguir la rasant de la proposta.
- Col·locació de 40cm de granulat de material reciclat compactat.
- Una vegada executada l'obra d'endegament, serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós dels murs, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament amb tècniques de Bioenginyeria, mitjançant la col·locació d'una malla de fibra de coco on els talussos siguin ≤45º o geomalla amb matriu de fibra de coco i tres xarxes de polipropilè, de 1,27x1,27 cm de malla i 600 gr/m^2 (tipus NAG C350 Vmax) als llocs on els talussos siguin superiors a 45º.

6.1.3. OBRA D'ENDEGAMENT

El perfil longitudinal de l'endegament té un pendent longitudinal del 1,6% i va de la cota +223,52 (carrer de la Via) a la cota +119,10 (C/ del Pla de l'Estany). S'ha projectat aquesta cota d'arribada, tot i que actualment la cota és +119m, perquè la cota inici endegament aigües avall del carrer del Pla de l'Estany és de +119m. Per tant, l'obra de fàbrica tindria un pendent del 0%. S'ha projectat augmentar 10cm aquesta cota perquè l'obra de fàbrica actual tingui un pendent del 0,55%, sobretot en cas de substituir aquesta obra perquè és insuficient,. Això afavorirà la capacitat hidràulica de l'estructura actual i no es condicionarà el dimensionament de la nova obra de fàbrica del carrer del Pla de l'Estany, en cas de substituir-la.

A la justificació de la secció de desguàs d'aquest apartat i de l'annex I s'ha comprovat hidràulicament que la proposta de secció i de perfil longitudinal és correcta i no empitjora la inundabilitat.

Endegament d'obra de 5 m d'amplada, 2 m d'alçada i 233 m de longitud, formats per murs laterals de formigó armat executat "in situ", amb una alçada de 2 m i 30cm de gruix. La llosa de l'endegament que unirà els murs lateral d'ambdós costats també es preveu d'executar-la "in situ", amb un gruix de 30cm.

Entre les seccions P2 i P5 caldrà terraplenat amb granulat de material reciclat per aconseguir el nivell de la proposta.

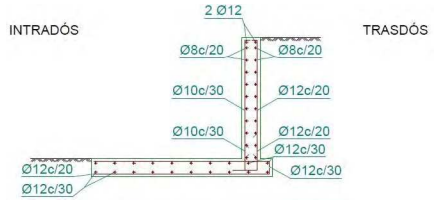
L'estructura de formigó es col·locarà sobre una base d'emmacat d'àrid reciclat (8-16mm) de 40cm de gruix i una base d'anivellació amb formigó H-100 de 10cm de gruix.

Sobre aquesta capa d'anivellació s'executarà una llosa de formigó armat de 30 cm.

S'ha calculat la secció dels murs tenint en compte la càrrega de l'empenta de terres del talús i possibles sobrecàrregues de vehicles pesants que puguin circular per la part superior del talús.

L'armadura dels murs laterals de formigó armat i de la llosa de fonamentació és la següent:

Imatge 12. Detall armadura murs laterals de l'endegament

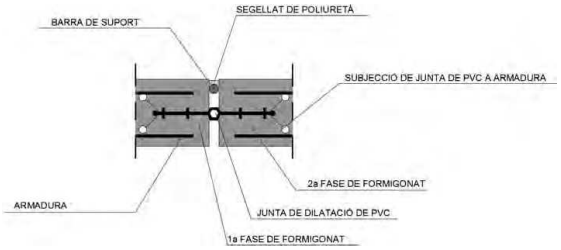


Es realitzaran juntes de dilatació cada 30ml, tant en l'estructura dels murs laterals, com en la llosa de la solera. Aquesta junta s'executarà amb una junta de dilatació de PVC, la qual es subjectarà en l'armadura i una vegada realitzat el formigonat de la 1ª i 2ª fase, es procedirà a executar el corresponent segellat amb poliuretà segons croquis adjunt.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 13. Detall element junta de dilatació de PVC

Imatge 14. Detall junta de dilatació de PVC

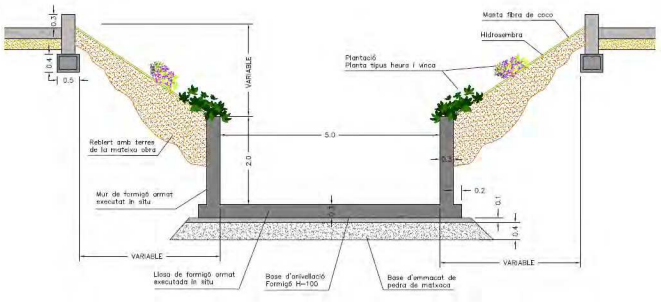


Així mateix, a l'inici i final de l'endegament, es preveu l'execució d'obres amb connexions a les obres de fàbrica existents dels carreres de la Via i del Pla de l'Estany. És a dir, s'uniran els nous murs de l'endegament amb els murs de les aletes existents a les obres de fàbrica.

Com s'ha esmentat anteriorment, la cota projectada al final del tram de projecte (obra de fàbrica del carrer del Pla de l'Estany) és de +119,10m i actualment és +119m. Per tal de salvar aquest desnivell es realitzarà una llosa de formigó per l'interior d'aquesta obra de fàbrica fins a la sortida d'aqueta (+119m) per realitzar un pendent constant de 0,55%.

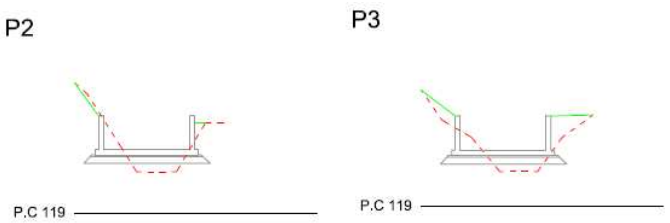
Imatge 15. Planta replanteig endegament

Imatge 16. Secció tipus transversal



En la pràctica totalitat de l'àmbit de projecte, la coronació dels murs de l'endegament quedaran a una cota inferior que les cotes de les parcel·les però un tram de 27m entre la secció P2 i P3 quedarà per sobre la rasant de la parcel·la del marge dret. Actualment les aletes de l'obra de fàbrica tenen una cota de 126,9m i la cota de la parcel·la és de 124,3m El punt d'aquest mur que queda més alt, més pròxim a l'obra de fàbrica del c/ de la Via, és de 40cm respecte la rasant de la parcel·la (resguard de seguretat de l'endegament). Com es pot observar a la imatge següent, en la secció P2 el mur queda a uns 40cm per sobre la rasant actual de la parcel·la però el perfil P3, el qual també es troba a aquesta parcel·la, s'observa que la coronació del mur ja es troba per sota.

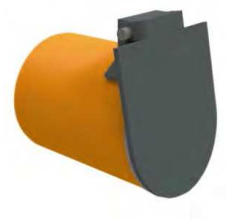
Imatge 17. Seccions transversals P2 i P3



En aquest tram on la coronació del mur té una cota superior que la parcel·la existent, es proposa deixar dues obertures amb un diàmetre de ø200 per poder evacuar l'aigua. Per tal d'evitar, l'entrada d'aigua des de l'endegament cap a la parcel·la s'hi col·locarà una clapeta antiretorn tipus JINTEM o equivalent.

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 68 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 18. Imatge clapeta antiretorn



A la part final de l'endegament, a l'obra de pas del carrer del Pla de l'Estany, com s'ha comentat anteriorment es preu fer-hi una llosa de formigó en el seu interior fins al nivell de la sortida (cota +119m) per donar-li un pendent de 0,55% i incrementar-ne la seva capacitat hidràulica.

6.1.4. TALÚS AMB TÈCNIQUES DE BIOENGINYERIA

El talús de terres des de la coronació del mur fins al límit de les finques es proposa d'aplicar-hi tècniques de Bioenginyeria, consolidant l'estructura del sòl mitjançant una malla de fibra de coco on els pendents són ≤ 45º o una geomalla amb matriu de fibra de coco i tres xarxes de polipropilè, de 1,27x1,27 cm de malla i 600 gr/m^2 (tipus NAG C350 Vmax) on els pendents siguin ≥ 45º. L'ancoratge de la geomalla serà amb grapes d'acer rodó corrugat en forma de U, diàmetre 10 mm fixades perpendicularment al terreny i es situaran aproximadament cada 2,5 m.

Aquests dos sistemes ofereixen una protecció davant les avingudes, les pluges torrencials o l'efecte erosiu de les aigües d'escorrentiu. Aquestes malles retindran la humitat i facilitarà el restabliment de la vegetació.

En la major part del talús projectat té un pendent màxim 1:1 (45º) però trobem dos trams amb uns pendents superiors (màxim 54º). Aquests trams són:

- 22,5m del marge esquerre entre la secció P1 i P3.
- 50ml del marge esquerre entre la secció P5 i P7.

Es proposa efectuar una hidrosembra dels talussos per tal d'afavorir la colonització herbàcia que amb el pas del temps arribarà a substituir la fibra de coco de les dues malles. En el cas de la NAG C350 Vmax o equivalent, sempre quedarà les xarxes de polipropilè per estabilitzar el talús ocultades sota la vegetació. La hidrosembra es realitzarà amb barreja de llavors d'espècies herbàcies autòctones.

La fibra de coco permet l'entrada de radiació solar i aigua, però a la vegada protegeix la superfície descoberta del sòl, fet que facilita el creixement inicial de vegetació.

Imatge 19. Imatges de malla de fibra de coco en talús

Imatge 20. Imatges de la NAG C350 Vmax o equivalent

Es preveu la plantació de plantes enfiladisses i entapissants tipus heura (*Hedera helix*) i vinca (*Vinca major*) per augmentar l'estabilització del talús. El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m^2.

La planta utilitzada per a la plantació ha de ser planta autòctona de procedència certificada, procedent de la conca del Ter. Durant la plantació es realitzarà l'aportació de compost ben estabilitzat, lliure de patògens i males herbes en els forats de plantació per potenciar l'arrelament de la vegetació.

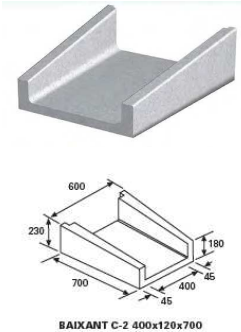
Es contempla la realització de fins a 6 regs als efectes de consolidar el creixement de les sembres i plantacions.

6.1.5. SISTEMA DE DRENATGE FINQUES

Es proposa que les finques adjacents que disposin de punts de desguàs de les aigües de pluja directament sobre el talús del torrent, siguin canalitzades fins a l'interior de l'endegament projectat per tal d'evitar el seu deteriorament. Aquesta canalització es proposa que sigui mitjançant baixants prefabricats de formigó per talussos tipus C-2 de Prefabricats Palau o equivalent.

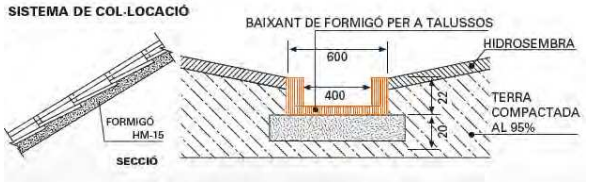
Així doncs, es col·locaran aquests baixants en els punts de desguàs existents i a les noves obertures proposades en el tram entre les seccions P2 i P3.

Imatge 21. Imatge canal prefabricada tipus C-2 de Prefabricats Palau o equivalent.



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 69 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 22. Secció i sistema de col·locació



6.2. JUSTIFCACIÓ PROPOSTA ESCOLLIDA

El Pla Director preveu que en el tram objecte del present projecte és necessària una secció d'endegament de 5x2 metres i el cabal previst és de 68,05 m^3/s. Aquesta secció contempla un resguard de 0,50 metres, quedant una secció de càlcul de 1,50 metres d'alçada.

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, el present document preveu la col·locació d'una secció de 5x2 metres i en la taula que s'adjunta a continuació es justifica que aquesta secció és suficient per a poder absorbir un cabal de 68,05 m^3/s. El cabal màxim de l'endegament és de 69,90 m^3/s i el cabal previst pel Pla Director és de 68,05 m^3/s.

El càlcul que s'adjunta preveu un resguard de 0,50 metres, essent la secció de càlcul de 1,50 m d'alçada per 5,00 metres d'amplada.

Els resultats amb aquestes condicions de partida són:

Dades de partida:

Anchura de la base	5	m
Pendiente de lado 1 (horizontal / vertical)	0	
Pendiente de lado 2 (horizontal / vertical)	0	
Rugosidad según Manning, n ?	0,013	
Pendiente de canal (vertical / horizontal)	0,016	vert./horiz
Profundidad de gasto	1,5	m

Resultats:

Perímetro mojado	8.0000	m
Radio hidráulico	0.9375	m
Velocidad, v	9.3203	m/s
Caudal, q	69.9024	m^3/s
Presión por velocidad de flujo, hv	4.4293	m
Ancho de lámina libre, T	5.0000	m
Número de Froude, F	2.43	

Pel què fa el perfil longitudinal proposat, a l'annex I s'ha justificat i demostrat que no s'empitjorà la capacitat hidràulica de l'endegament.

Amb la cota d'arribada projectada (+119,10cm) s'augmenta el pendent de l'obra de fàbrica del carrer del Pla de l'Estany de 0% a 0,55%, millorant significativament la capacitat hidràulica de l'obra de fàbrica. Tot i així, es insuficient pel cabal de disseny del Pla director, però la seva substitució no forma part de l'abast d'aquest projecte.

Imatge 23. Resultats obra de fàbrica C/Pla de l'Estany en els dos escenaris

Carrer Pla de l'Estany		
n (Manning)	0.013	
pendent	0.0001	
SECCIÓ RECTANGULAR		
amplada (m)	3.2	
altura (m)	2.5	***RESULTATS***
àrea (m2)	8.00	v(m/s) 0.61
		Q (m^3/s) 4.86
perímetre (m)	11.4	
Rh	0.70175439	

Carrer Pla de l'Estany		
n (Manning)	0.013	
pendent	0.0055	
SECCIÓ RECTANGULAR		
amplada (m)	3.2	
altura (m)	2.4	***RESULTATS***
àrea (m2)	7.68	v(m/s) 4.44
		Q (m3/s) 34.07
perímetre (m)	11.2	
Rh	0.68571429	

7. AFECCIÓ A FINQUES PRIVADES

La realització de les obres d'actuació previstes pel present projecte no comporta cap afectació definitiva a les finques privades, ja que aquestes actuacions es portaran a terme respectant l'àmbit de la llera, ja cedit com a espai públic.

L'única finca afectada temporalment durant l'execució de les obres serà la finca ubicada al carrer de la Garrotxa i amb referència cadastral 8779904DG8387N0001BJ, perquè s'ha cregut que és la millor alternativa per baixar a la llera mitjançant una rampa i no afectar a empreses en funcionament. A més, és una bona zona per deixarà la maquinària i material durant l'execució de l'obra.

Imatge 24. Punt estimat d'accés a la llera i ocupació temporal (color groc)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 70 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 71 de 641

8. PRESSUPOST DEL PROJECTE

El pressupost 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, tal i com es justifica a l'annex núm. 9.

Aplicant aquests preus als amidaments, s'ha elaborat el pressupost de les obres, que s'inclou al document núm. 4, i s'obté el següent resum:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL	358.819,90 €
13% Despeses generals SOBRE 358.819,90.....	46.646,59 €
6% Benefici industrial SOBRE 358.819,90.....	21.529,19 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**426.995,68 €**
21% IVA SOBRE 426.995,68.....	89.669,09 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**516.664,77 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a cinc-cents setze mil sis-cents seixanta-quatre euros amb setanta-set cèntims.

9. PLA D'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini de construcció de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de 5 mesos (veure annex núm.4).

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons es determina en article 77 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, en els contractes de valor estimat superior a 500.000,00 € és requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres pels poders adjudicadors.

El grup i subgrup escollit en el present projecte segons el tipus d'obra és:

Cobertures i Endegaments

Grupo E. **Hidràuliques**

Subgrup 5. Defenses de marges i endegaments

En aquest cas es considera que tot el conjunt del projecte es pot assignar a un grup. Pel que fa al càlcul de la categoria es calcula l'Impost anual equivalent. Aquest projecte té un termini inferior a l'any i per tant, per calcular la categoria es pren el valor estimat del contracte que s'associa amb el pressupost de l'obra (IVA inclòs), que és de 516.664,77€. Per aquest motiu es determina per aquest projecte CATEGORIA 2.

11. REVISIÓ DE PREUS

En ser el termini de les obres inferior a un any, no és necessària la revisió de preus.

12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora en annex, l'estudi de seguretat i salut necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'endegament i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es mostren les quantitats dels residus principals generats en l'obra:

- Terres d'excavació: 2.405,72 m^3
- Rebliment terres de la mateixa obra: 1.304,78 m^3
- Enderrocs: 4,5 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.

14. CONTROL DE QUALITAT

El projecte incorpora en annex núm. 6, el Pla de Control de Qualitat necessari per dur a bon fi l'execució de les obres del projecte. En aquest Pla s'especifiquen i descriuen els assaigs i anàlisis de materials que el contractista haurà d'efectuar al laboratori oficial que la Direcció d'Obra estimi oportú.

15. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1.- Estudi de drenatge
- Annex núm. 2.- Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 3.- Justificació càlcul estructural
- Annex núm. 4 - Pla d'obra
- Annex núm. 5 - Gestió de residus
- Annex núm. 6 - Pla de control de qualitat
- Annex núm. 7.- Justificació de preus
- Annex núm. 8.- Relació de bens i drets afectats

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1 Situació
2 Emplaçament
3 Planta topogràfica
4 Planta d'endegament
5 Seccions tipus i detalls
6 Perfil longitudinal actual
7 Perfils transversals

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 72 de 641

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Últim full

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL
Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

Octubre de 2020

Equip Tècnic redactor:

Jordi Maspoch Comamala
Ambientòleg
Col·legiat núm. 600

Marta Ayuso Garriga
Tècnica superior en gestió i organització dels recursos naturals i paisatgístics

Director Tècnic:
Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 73 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRES D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.1 ESTUDI DE DRENATGE

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 74 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS DE CASSÀ DE LA SELVA 1
3. JUSTIFICACIÓ SECCIÓ DE DESGUÀS 1
4. JUSTIFICACIÓ HIDRÀULICA PERFIL LONGITUDINAL I OBRA DE PAS CARRER DEL PLA DE L'ESTANY 2

ANNEX 1. ESTUDI DE DRENATGE

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la realització de la corresponent justificació del drenatge Superficial per la redacció del Projecte Executiu de l'endegament del torrent del Pas entre els carrers de la via i del Pla de l'Estany.

Imatge 1. Situació de l'àmbit de projecte

2. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS DE CASSÀ DE LA SELVA

El municipi de Cassà de la Selva disposa d'un Pla Director d'Aigües Pluvials des de l'any 2004, el qual estableix quines són les actuacions a dur a terme en tot el municipi. Es tracta d'un Pla que té informe favorable de Agència Catalana de l'Aigua.

El Pla Director realitza un anàlisis detallat del Torrent del Castell o Torrent del Pas el qual és afluent de la Riera Freixeneda.

El desguàs natural de les aigües de pluja del nucli urbà de Cassà de la Selva es realitza mitjançant dos eixos de drenatge naturals, amb els afluents corresponents:

- El Torrent del Pas, que drena i travessa d'est a oest la meitat nord del nucli urbà i s'uneix a la riera seca aigües avall del seu encreuament amb la carretera C-65 de Girona a Sant Feliu de Guíxols.
- La Riera de Susvalls, que travessa l'extrem sud-oriental del nucli urbà de nord a sud i que, juntament amb els seus afluents, drenen tota la meitat sud del nucli urbà.

Imatge 2. Caracterització conques de l'estat futur amb àmbit de projecte

La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva és majoritàriament unitària d'aigües negres i pluvials, a excepció de la zona industrial, que en ser de recent implantació està dotada de xarxa separativa i per aquest motiu no s'inclou a l'àmbit d'estudi del present Pla Director. La major part del sistema de clavegueram unitari està construït amb canonades de fibrociment de 300 i 400 mm de diàmetre.

El Torrent del Pas i la Riera de Susvalls defineixen dues vessants naturals d'escorrentiu nord-sud. La vessant nord, que abasta aproximadament 83 hectàrees urbanes que drenen cap al torrent del Pas (no s'inclou la superfície de zona industrial que disposa de xarxa separativa i que també drena cap al torrent del Pas). Aquesta vessant comprèn els terrenys casc urbà situats al nord de l'eix que marquen els traçats dels carrers Xavier Carbó, Indústria i Enric Coris, tots els quals escolen en direcció al curs del Torrent del Pas.

La conca d'aquest torrent té una superfície d'uns 2,2 km^2.

3. JUSTIFICACIÓ SECCIÓ DE DESGUÀS

El Pla Director preveu que en el tram objecte del present projecte és necessària una secció d'endegament de 5x2 metres i el cabal previst és de 68,05 m^3/s. Aquesta secció contempla un resguard de 0,50 metres, quedant una secció de càlcul de 1,50 metres d'alçada.

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, el present document preveu la col·locació d'una secció de 5x2 metres i en la taula que s'adjunta a continuació es justifica que aquesta secció és suficient per a poder absorbir un cabal de 68,05 m^3/s. El cabal màxim de l'endegament és de 69,90 m^3/s i el cabal previst pel Pla Director és de 68,05 m^3/s.

El càlcul que s'adjunta preveu un resguard de 0,50 metres, essent la secció de càlcul de 1,50 m d'alçada per 5,00 metres d'amplada.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 75 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Per la justificació del càlcul de la secció de desguàs 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 de l'endegament 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 (6 m/s) per tal que no es produeixi erosió.

Els resultats amb aquestes condicions de partida són:

Dades de partida:

Anchura de la base	5	m
Pendiente de lado 1 (horizontal / vertical)	0	
Pendiente de lado 2 (horizontal / vertical)	0	
Rugosidad según Manning, n ?	0,013	
Pendiente de canal (vertical / horizontal)	0,016	vert./horiz.
Profundidad de gasto	1,5	m

Resultats:

Perímetro mojado	8.0000	m
Radio hidráulico	0.9375	m
Velocidad, v	9.3203	m/s
Caudal, q	69.9024	m^3/s
Presión por velocidad de flujo, hv	4.4293	m
Ancho de lámina libre, T	5.0000	m
Número de Froude, F	2.43	

Com que la velocitat de l'endegament serà superior els 6m/s es proposa que el formigó sigui amb fibres per augmentar la seva resistència a l'erosió.

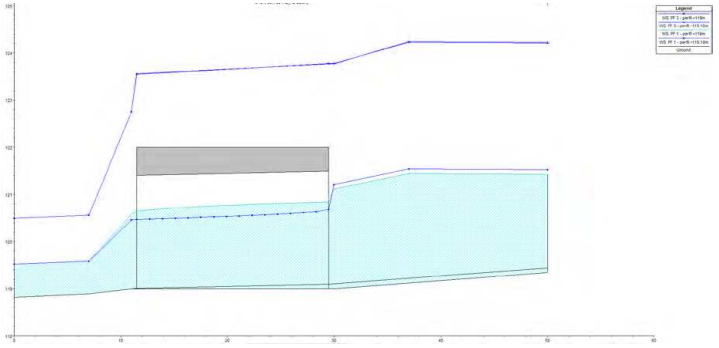
4. JUSTIFICACIÓ HIDRÀULICA PERFIL LONGITUDINAL I OBRA DE PAS CARRER DEL PLA DE L'ESTANY

El perfil longitudinal de l'endegament té un pendent longitudinal del 1,6% i va de la cota +223,52 (carrer de la Via) a la cota +119,10 (C/ del Pla de l'Estany). Com es pot observar el plànol núm.6 cap de 6m des de la sortida del carrer de la Via s'ha projectat un salt d'uns 75cm, per tal d'obtenir aquest pendent i que els murs de l'endegament quedin majoritàriament per sota la rasant de les parcel·les.

S'ha projectat aquesta cota d'arribada (+119,10m), tot i que actualment la cota és +119m, perquè la cota inici endegament aigües avall del carrer del Pla de l'Estany és de +119m. Per tant, l'obra de fàbrica tindria un pendent del 0%. S'ha projectat augmentar 10cm aqueta cota perquè l'obra de fàbrica actual i sobretot en cas de substituir aquesta obra perquè és insuficient, tingui un pendent del 0,55%. Això afavorirà la capacitat hidràulica de l'estructura actual i no es condicionarà el dimensionament de la nova obra de fàbrica del carrer del Pla de l'Estany, en cas de substituir-la.

En aquest apartat s'ha comprovat mitjançant una modelització simplificada amb el programa HecRas considerant els dos possibles escenaris, cota d'arribada 119 i 119,10m per saber si no s'empitjora l'endegament.

Imatge 3. Comparativa modelització hidràulica dels dos escenaris



Com es pot observar, per un cabal d'uns 20 m^3/s no s'empitjora hidràulicament l'endegament i l'obra de pas augmentar considerablement la seva capacitat. I pel cabal de disseny (68,05m^3/s) l'obra de pas no té prou capacitat per cap del dos escenaris però no s'empitjora la inundabilitat.

A continuació s'ha comprovat la capacitat hidràulica de l'obra de fàbrica mitjançant la fórmula de manning del carrer del Pla de l'Estany amb un pendent pròxim al 0% i el pendent projectat (0,55%).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 76 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 4. Resultats obra de fàbrica C/Pla de l'Estany en els dos escenaris

Carrer Pla de l'Estany			
n (Manning)	0.013		
pendent	0.0001		
SECCIÓ RECTANGULAR			
amplada (m)	3.2		
altura (m)	2.5	***RESULTATS***	
àrea (m2)	8.00	v(m/s)	0.61
		Q (m^3/s)	**4.86**
perímetre (m)	11.4		
Rh	0.70175439		

Carrer Pla de l'Estany			
n (Manning)	0.013		
pendent	0.0055		
SECCIÓ RECTANGULAR			
amplada (m)	3.2		
altura (m)	2.4	***RESULTATS***	
àrea (m2)	7.68	v(m/s)	4.44
		Q (m3/s)	34.07
perímetre (m)	11.2		
Rh	0.68571429		

Com es pot observar, la capacitat de l'obra de pas augmentar considerablement, tot i disminuir a l'entrada d'aquesta obra de fàbrica 10cm d'alçada.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 77 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRES D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 79 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

MEMÒRIA SIS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 80 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

FITXES SIS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 81 de 641

ANNEX NÚM. 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi de seguretat i salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir a1mb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 /1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s contractista/es constructor/s puguin preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedat tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor: Ajuntament de Cassà de la Selva.

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S :	Aleix Comas i Herrera
Titulació:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat:	18.188
Despatx professional:	SERPA, Enginyeria i Consultoria ambiental, SL
Població:	Girona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu d'aquest projecte és dissenyar, descriure i valorar les obres d'endegament necessàries seguint la secció del Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva, per tal d'eliminar les afectacions al talús i a la llera del torrent del Pas. Per a l'execució d'aquesta obra es contempla l'execució de tècniques de Bioenginyeria.

L'àmbit d'actuació es situa al municipi de Cassà de la Selva i concretament el torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l'Estany.

4.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ I MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència, exclòs la SiS, el pla de Control de Qualitat i la indemnització, és de 349.134,02€.

4.3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obres és de 5 mesos.

4.4. MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

4.5. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

OFICIAL 1A

OFICIAL 1A PALETA

OFICIAL 1A ENCOFRADOR

OFICIAL DE 1A FERRALLISTA

OFICIAL DE 1A JARDINER

OFICIAL DE 2A JARDINER

AJUDANT ENCOFRADOR

AJUDANT FERRALLISTA

AJUDANT JARDINER

AJUNDANT MUNTADOR

MANOBRE

MANOBRE ESPECIALISTA

4.6. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

NEUTRES

SORRES

GRAVA DE GRANULAT RECICALT DE FORMIGÓ DE 20 A 40 MM

FORMIGONS DE NETEJA

FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

FILFERROS

CLAUS

ACER EN BARRES CORRUGADES

TAULONS

LLATES

PUNTALS

TAULERS

PLAFONS

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRAT I APUNTALAMENTS

GEOTÈXTILS

PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PER DRENATGE

4.8. MAQUINÀRIA PREVISTA PER EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR I DOS MARTELLS PNEUMÀTICS

RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T

PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14T

PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 12 A 20 T

PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 21 A 30 T

MOTOANIVELLADORA PETITA

CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T

CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T

CAMIÓ CISTERNA DE 8000 L

CAMIÓ GRUA

CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR

MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT

HIDROSEMBRADORA MUNTADA SOBRE CAMIÓ, AMB DIPÒSIT DE 2500 L, AMB BOMBA INCORPORADA DE 15 A 20 KW.

EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Les obres no requereixen instal·lació elèctrica provisional d'obra.

5.2. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra les instal·lacions que produeixin abocaments d'aigües brutes es realitzaran, a càrrec del contractista, a una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.3. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espumes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematges de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els desvessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espumes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se es motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de reaitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemament o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major possibilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. SERVEIS HIGIÈNICS

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

6.2. VESTUARIS

Superfície aconsellable 2m^2 per treballador contractat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 82 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 83 de 641

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o enderroc o deconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el Contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contracte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establiran mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8h/dia i 40h/setmana.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

9.1. MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, crom, mercuri, níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita).
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b) Nom comú, si és el cas.

c) Concentració de la substància, si és el cas. Si es tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h) El número CEE, si en té.

i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 84 de 641

Es manipularà am Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació de tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota la obra o que pot ser necessari distingir entre **l'àmbit de l'obra** (el de projecte) i **l'àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBAL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en els plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de els seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

10.1. SERVEIS AFECTATS

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat no l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant no seran objecte d'abonament independent.

10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Quart, situat al Gironès, té un clima mediterrani prelitoral nord. La precipitació mitjana anual és de 750-800 mm. La màxima precipitació es dona a la tardor i a la primavera. El més de juliol és àrid. Termomètricament, els hiverns són moderats i els estius calorosos, sent l'amplitud tèrmica entre baixa i mitjana. El període de glaçades va de maig a setembre.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS EN SUPERFÍCIE

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAMENT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENT SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS – BIGUES DE LLIGAT – MURS GUIA)

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

IMPERMEABILITZACIONS – AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

JUNTS (FORMACIÓ, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSES I REGS)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de Acción Preventiva" (Art.15, Llei 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10, RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS: Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA: Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS: Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats de l'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu / Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15, Llei 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (art. 10, RD 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art. 18, RD 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El Contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laborar, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats i Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC, AVALUACIÓ I MESURES.

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives ade1uades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als RD 1407/1992, RD 159/1995 i RD 773/1997.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al se ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC, AVALUACIÓ i MESURES.

17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la Senyalització i Abalisament s'han assimilat, per criteris de síntesi, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament; cal doncs indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen la Senyalització i l'Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC, i EPI).

L'objecte de la Senyalització i Abalisament és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa/efecte entre el medi ambient i la persona.

18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el Pla de Seguretat i Salut el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat o per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 x 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 85 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV alidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El Contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran definits, senyalitzats i separats.

18.1. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

Ocupació de tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en els plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure par a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el RD 1627/1997.

18.2. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Tanques

Situació: Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques: Es formaran amb xapa metàl·lica opaca a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements: Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Accés a l'obra

Portes: Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

18.3. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància: Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament: Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l 'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega: La descàrrega de runa des dels diferents nivell de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 86 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Apilament: No es poden acumular terres, runa i deixalles n l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si o es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació: Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, dita runa serà transportada a un abocador autoritzat. Es realitzarà el mateix en els transports dels contenidors.

Proteccions per evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o en zona de pas de vianants o vehicles.

18.4. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra,una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament

Exponencialment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

- Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
- Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
- En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
- Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.5. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTE L'ÀMBIT PÚBLIC

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants: Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entompeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases: Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tit un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació del carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD-2.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 87 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales no graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha un itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives i de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

18.6. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT I SALUT s'assenyalaran tots els elements vegetals i arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ i perceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1 m) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells de les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui continua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

En cas de tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT , preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda a mateix nivell
- Atropellaments
- Col·lisions amb obstacles a la vorera
- Caiguda d'objectes

19.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persona i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera duran t l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament pe a aquesta funció.

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració
- Inundació
- Col·lapse estructural per maniobres fallides
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla se Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència interior", cobrint les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 88 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

21. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS – RISC- AVALUACIÓ - MESURES

1. ENDERROCS

G01.G01. ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	2	3
	Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFIVULTAT ALS ACCESSOS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS I EINES			
6	TREPITZADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
12	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: TERRENY IRREGULAR			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ELEVACIÓ I TRAGI DE MATERIAL, I ENDERROCS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Id	Risc	P	G	A
	Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 89 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03. ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS – DESMUNTAGE D'INSTAL·LACIONS

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...) I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS. ES CONSIDERA EL DESMUNTATGE D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVEL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ELEVACIÓ I TRAGI DE MATERIAL, I ENDERROCS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS POLS FIBRES D'AMIANT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3	2	4
	Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 90 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2. MOVIMENT DE TERRES

G02.G01. REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MES DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOSS DE FORTA PENDENT	2	2	3
	TREBALLS EN RASES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÈS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / **G: Gravetat (1,2,3)** / **A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1 / 10 / 12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 91 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 / 12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ACCÈS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 92 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04. REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENATS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÈS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÈS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESCPETAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1/4
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 93 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05. CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÈS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CARREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / **G: Gravetat (1,2,3)** / **A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 94 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

3. FONAMENTS

G03.G01. SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS – BIGUES DE LLIGAT – MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DINS RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE DE ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT, ARMAT, FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA,	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PROPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 / 2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1 / 2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 / 2
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 95 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 / 2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 12
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (<48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

Codi	Descripció	Riscos
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03.G03. MURS DE FORMIGÓ IN-SITU – RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN-SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL·LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRADOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació**: DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació**: DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLE DE MATERIALS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 96 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Id	Risc	P	G	A
	Situació: CARETEIG DE MATERIAL COL·LOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10

Codi	Descripció	Riscos
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 17 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 97 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

G03.G10. ESTRABADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ESTREPS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació**: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCUTRALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL COL·LOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	1
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de persones dins el radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340f089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 98 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

4. ESTRUCTURES

G04.G02. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/ FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORTIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: MATERIAL APLEGAT MATERILA DE RUNES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: APLECS DE MATERIALS TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, REVOLTONS, ARMADURA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3/4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 99 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000022	Condena de la planta inferior a la que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3/4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la fabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9/10/11/13/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

6. IMPERMEABILITZACIONS – AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01. IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 100 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la fabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de material a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció de materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

G06.G04. JUNTS (FORMACIÓ – REBLERTS – SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	1	1
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNT			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNT			

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 101 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 102 de 641

Id	Risc	P	G	A
18	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / **G: Gravetat (1,2,3)** / **A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17

8. PAVIMENTS

G08.G01. PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ, BITUMONOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: ITINERARIS D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació**: TRANSPORTS DE BETUMS, TERRES, QUITRANS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELS ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIO EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** US D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / **G: Gravetat (1,2,3)** / **A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de persones dins el radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 11 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 / 15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

9. PROTECCIONS I SENYALITZACIONS

G09.G01. COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS			

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 103 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Id	Risc	P	G	A
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la fabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

22. PREVENCIÓ DE RISCOS

22.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS (EPI'S)

- Cascs per totes les persones que participen en l'obra, inclosos visitants
- Granotes: es tindran en compte les reposicions necessàries al llarg de l'obra segons indiqui el col·lectiu Provincial.
- Robes reflectants
- Botes de seguretat de lona (classe III)
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat
- Botes dielèctriques
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Guants de soldador
- Guants dielèctrics
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Cinturó de seguretat de caiguda
- Cinturó antivibratori
- Equip de respiració autònom
- Màscares contra la pols
- Ulleres contra els impactes i la pols

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 104 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT
X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 105 de 641

- Protectors auditius
- Pantalla de seguretat per a soldador elèctric
- Polaines de soldador
- Maneguis de cuir
- Mandrils de cuir
- Vestits impermeables
- Ulleres per soldadura autògena
- Banquetes

22.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC'S)

En l'excavació

- Xarxes o teles metàl·liques de protecció per a despreniments localitzats
- Tanques de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Senyals acústics i lluminosos d'avís en maquinaria
- Baranes
- Senyals de seguretat
- Detectors de corrents erràtics
- Marquesines o passadissos de seguretat
- Regat de pistes
- Topall en abocadors

En el transport, abocament, estesa i compactació de terres

- Tanques de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Senyals acústics i lluminosos d'avis en maquinària
- Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat
- Regat de pistes

En el formigonat

- Il·luminació d'emergència en foses
- Passadís de seguretat
- Tanques de limitació i protecció
- Baranes
- Cables de subjecció de cinturons de seguretat

En les soldadures

- Vàlvules antiretorn

En els riscs elèctrics

- Interruptor diferencial
- Connexions de terra
- Transformadors de seguretat
- Pòrtics limitadors de gàlib per a línies elèctriques

En incendis

- Extintors portàtils

En neteges i/o reparacions de pericons i conduccions

- Senyalització operativa
- Equip de respiració semi-autònoma
- Ventiladors regeneratius d'aire
- Detector portàtil d'absència d'aire
- Detector portàtil d'absència d'oxigen
- Detector portàtil de gases explosius
- Perxes i pneumàtics

En les revisions i/o reparacions mecàniques

- Senyalització operativa
- Polsadors de seguretat "in situ"

En les zones de risc de caigudes

- Baranes
- Perxes i pneumàtics

En riscs de lesió amb infecció

- Senyalització
- Proteccions d'elements mòbils
- Farmaciola
- Dutxes d'emergència

En riscs per elements tòxics i gases explosius

- Extractors
- Senyalització
- Detectors
- Instal·lació elèctrica antideflagrant
- Filtres

23. MEDICINA PREVENTIVA I ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT

23.1. FORMACIÓ DEL PERSONAL

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquest poden representar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'utilitzar.

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

Escollint al personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d'algun socorrista.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

23.2. MESURES PREVENTIVES I PRIMERS AUXILIS

Farmaciola

Es preveu la instal·lació d'un local per col·locar-hi la farmaciola.

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 traslladar als accidentats per a un 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 a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comença a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any. Si el subministrament d'aigua potable per al personal no s'agafa de la xarxa municipal de distribució, sinó de fonts, pous, etc., s'haurà de vigilar la seva potabilitat, En cas necessari s'instal·laran aparells per a la seva cloració.

El Pla de Seguretat inclourà un apartat de "Emergència, Medicina i Primers auxilis", que inclogui entre altres:

- Mesures d'emergència en cas d'evacuació
- Mesures d'emergència en cas d'accident
- Mesures d'emergència en cas d'incendi
- Mesures d'emergència en cas de col·lapse o despreniment
- Evacuació i punt de trobada
- Instruccions per a l'encarregat d'Emergències, càrrecs intermitjos i personal
- Telèfons d'emergència
- Cada comunicat ha d'anar signat
- Relació de centres assistencials més pròxims, amb telèfon i adreça.

23.3. ADRECES D'INTERÈS

Existirà un llistat amb l'adreça i número de telèfon dels següents Serveis i Centres més propers a l'obra:

- Bombers
- Ambulàncies
- Centres hospitalaris
- Mossos d'Esquadra
- Vigilants Municipals
- Llistat de socorristes de l'obra, amb indicació dels seus llocs de treball

23.4. ÒRGANS DE SEGURETAT A L'OBRA

Coordinador de seguretat i salut

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tant aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, durant l'execució de les obres.

Supervisor de seguretat

S'anomenarà un Supervisor de Seguretat, que estarà sota les ordres del Coordinador de Seguretat. La seva missió serà la de fer eficaços els mitjans de seguretat, prevenint les necessitats amb antelació, fent complir el Pla de Seguretat i Salut i les seves possibles actualitzacions.

Comissió de Seguretat i Higiene

Si el nombre de treballadors a l'obra o fa necessari, es crearà una Comissió de Seguretat, que es constituirà, segons el Reglament vigent i que s'encarregarà de vigilar la posada en marxa i del seguiment del Pla de Seguretat, i de tot el que es relacioni amb aquest tema.

Altres

Es durà un control detallat de l'accidentalitat a l'obra i es realitzaran les investigacions dels accidents que per les seves circumstàncies particulars ho requereixin.

Totes les màquines, instal·lacions o operacions que tinguin full de control o manteniment, compliran i seguiran les instruccions, amb la periodicitat que estableixi la reglamentació pròpia.

Girona, octubre de 2020

Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL
Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

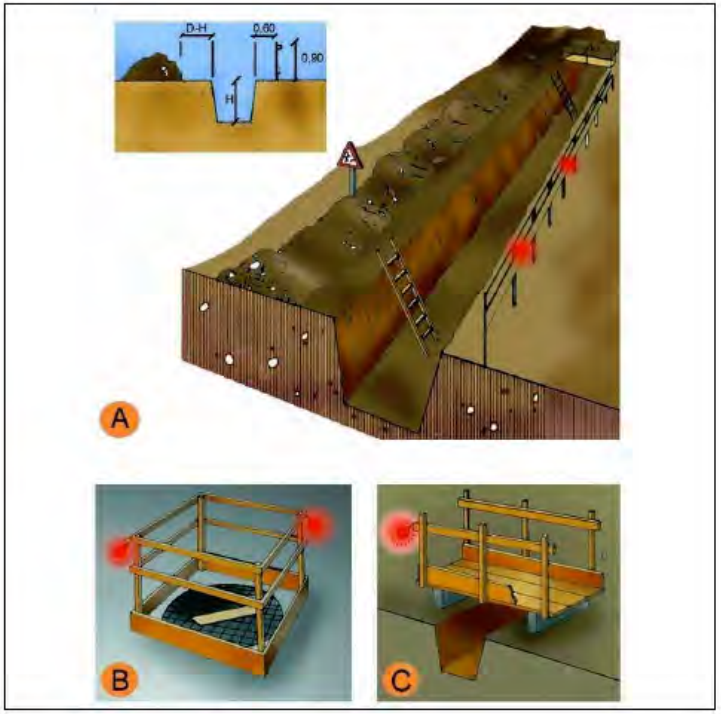
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 106 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Escales de mà
Detalls

A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Rases
Perspectiva i detall

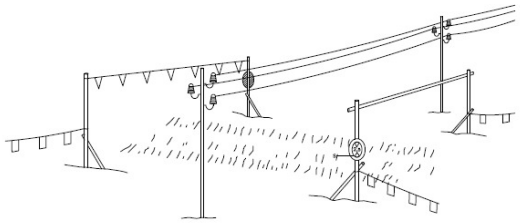


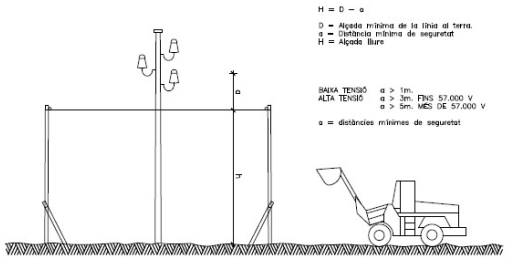
A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 107 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

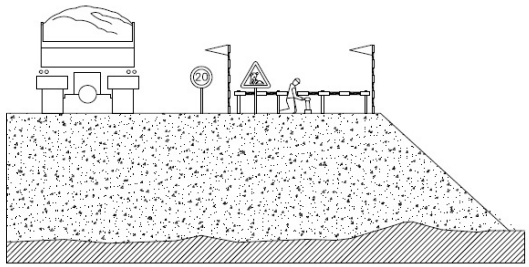
PROTECCIONS MAQUINÀRIA

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ABALISAMENT

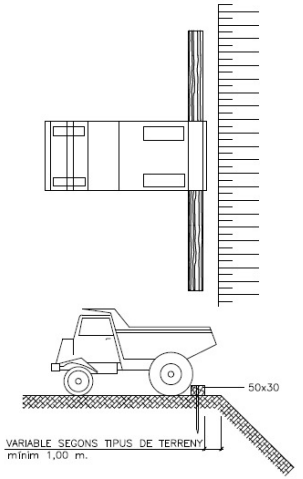




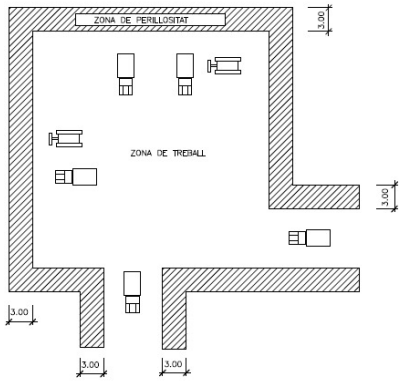
DESMUNTS I TERRAPLENS



LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES

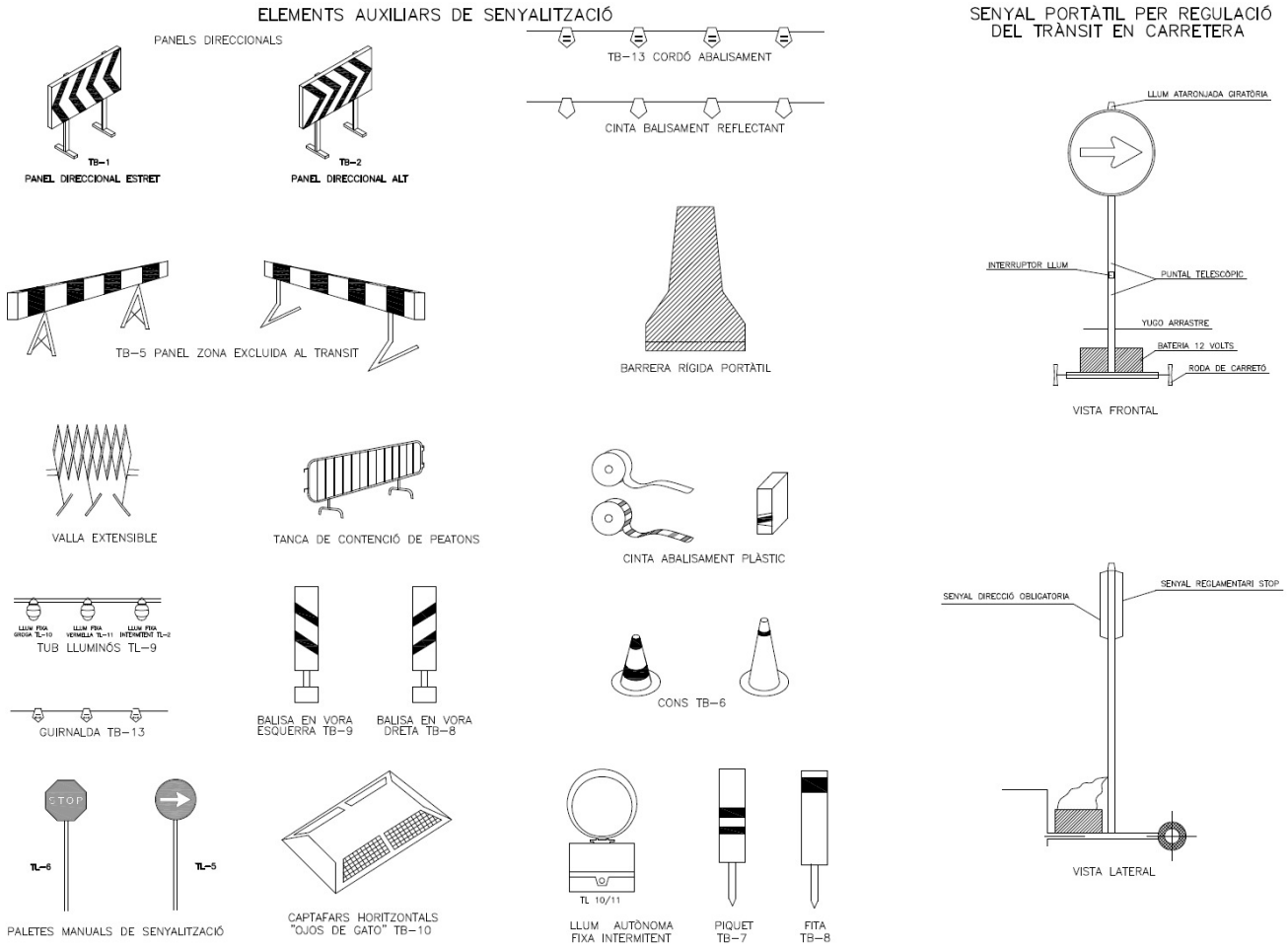


DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 108 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

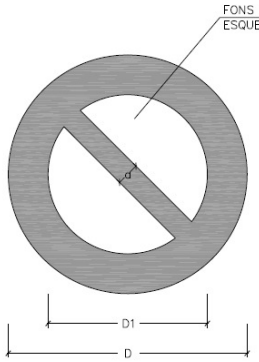
SENYALITZACIÓ



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 109 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

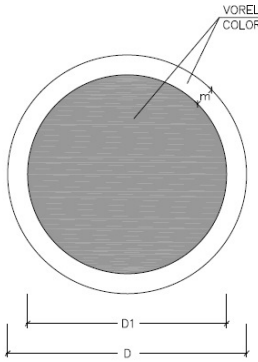
SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ



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

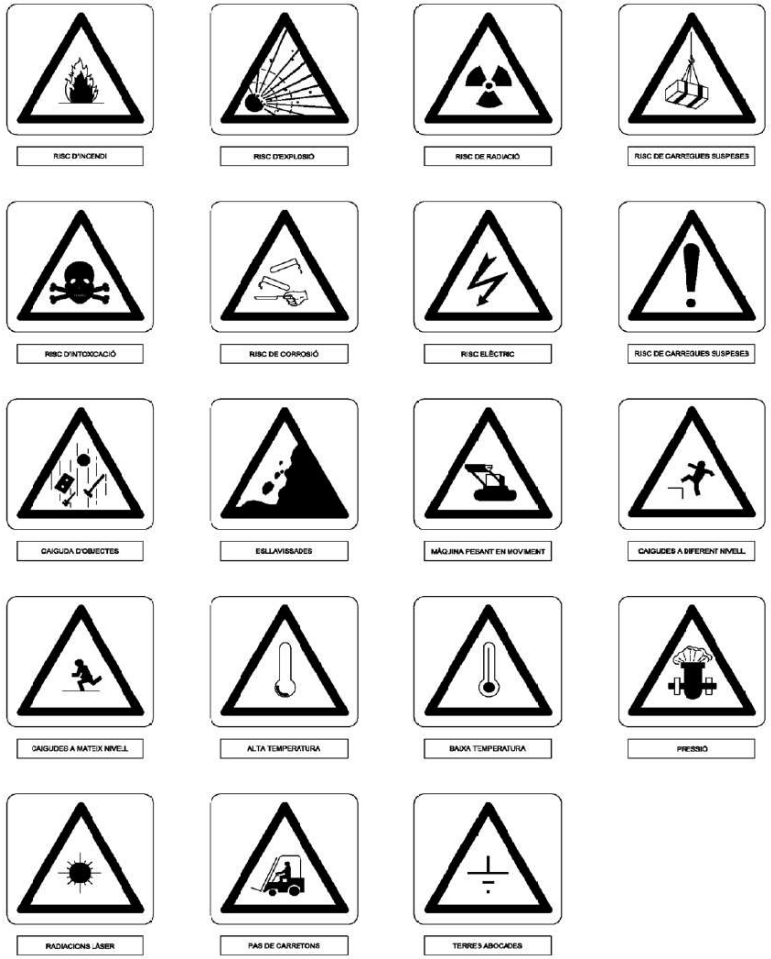
SENYALS D'OBLIGACIÓ



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

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 110 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

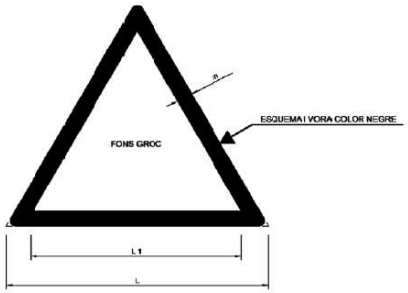
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



SENYALITZACIO DE SEGURETAT

A LES OBRES

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



COORDENADES		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 111 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 112 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES SIS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present plec de condicions tècniques i particulars de SEGURETAT I SALUT, és un document contractual del Projecte executiu de l'endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l'Estany, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès), té per objectiu:

- Exposar totes les obligacions del Contractista adjudicatari respecte a aquest ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
- Concretar la qualitat de la protecció decidida i el muntatge correcte a la obra.
- Exposar les normes preventives d'obligat compliment en els casos determinats i exigir al Contractista adjudicatari que incorpori al seu PLA DE SEGURETAT aquelles que són pròpies del seu sistema de construcció d'aquesta obra.
- Concretar la qualitat de la prevenció decidida per al manteniment posterior de tot allò construït.
- Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la protecció que es preveu utilitzar amb la finalitat de garantir el seu èxit.
- Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT, que serveixi per a implantar amb èxit la prevenció dissenyada.

L'objectiu global és aconseguir la realització d'aquesta obra sense accidents ni malalties professionals i complint els objectius fixats a la memòria de SEGURETAT I SALUT.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran de complir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a documents de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

A) Tots aquells continguts al:

- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura (en cas d'Edificació).
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques" (cas d'Obra Pública).

B) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades per "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment perl " Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

C) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les comapanyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5.2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra, o al seu defecte, del Projecte d'Obra, essent coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitat o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 113 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) 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.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 114 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambiental, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'Obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista: És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista: És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la Sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 115 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i als Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 116 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 117 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 TEXTOS GENERALS

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les 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.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 118 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3 INCENDIS

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC–MIE –AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC –MIE–AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC–MIE–AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC-MIE-MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7 SENYALITZACIÓ

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8 DIVERSOS

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 119 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 120 de 641

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1. MOLT LLEU: 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2. LLEU: 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3. GREU: 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4. MOLT GREU: 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5. GRAVÍSSIM: Paralització dels treballadors + 100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

  Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

  Prèvies als accidents:

  - Inspeccions de seguretat.
  - Anàlisi de treball.
  - Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
  - Anàlisi del entorn de treball.

  Posteriors als accidents:

  - Notificació d'accidents.
  - Registre d'accidents
  - Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

  Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

  Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

  El Factor Tècnic:

  - Sistemes de Seguretat
  - Proteccions col·lectives i Resguards
  - Manteniment Preventiu
  - Proteccions Personals
  - Normes
  - Senyalització

  El Factor Humà:

  - Test de Selecció prelaboral del personal.
  - Reconeixements Mèdics prelaboral.
  - Formació
  - Aprenentatge
  - Propaganda
  - Acció de grup
  - Disciplina
  - Incentius

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 COMPETÈNCIES DE COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 121 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

(ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98). Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

  Excepcions:

  - Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
  - Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  - Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  - Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94). Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 122 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 11
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 11
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 14
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 14
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 16
B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT 16
B1Z6 - MATERIALES AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT 20
B1ZM - MATERIALES AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT 20
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 20
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 20
BBC - ABALISAMENT 21
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 21
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 22
BM3 - EXTINTORS 22
BM31 - EXTINTORS 22
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 23
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 23
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 23
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 24
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC 24
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 25
BQZ1 - PENJADORS 25
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 25
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 25
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 25
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 28
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 29
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES 29
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER 29
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 29
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 29
HBC - ABALISAMENT 30
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 31
HM3 - EXTINTORS 31
HQ - EQUIPAMENTS 32
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 32
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 32
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 32

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141211D,B1421110,B1423230,B142AC60,B142BA00,B1431101,B1432012,B1445003,B1446004,B1459630,B145C002,B145E003,B145K153,B1461164,B1463253,B1465275,B1474600,B147D405,B147L005,B147N000,B1481242,B1485800,B1487350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 123 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 124 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 125 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 126 de 641

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15A0003,B15275A5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 127 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0AH00, B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20ºC: 10 min
10ºC - 20ºC : 20 min
0ºC - 10ºC: 1 h
- 5ºC - 0ºC: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR , S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat , rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 128 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JR C, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s' han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d' estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d' accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 129 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d' estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s' han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d' aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d' emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica mé s d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l' aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L a galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d' utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino.Parte 1:Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 130 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 131 de 641

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotips del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol· licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s' ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres pels assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres pels assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts en les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts en l'annex A de la UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s' aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s' aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1.
També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d' un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d' unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1Z6 - MATERIALES AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1ZM - MATERIALES AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001,BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAC013,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 132 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s' han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBC - ABALISAMENT
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12302,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles per els conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetràpode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLÀSTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d' un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 133 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d' estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METÀL·LICA:

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRÀPODE, PIQUETA, GARLANDA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d' anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METÀL·LICA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
BM3 - EXTINTORS
BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l' extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l' extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 134 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDocJsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 135 de 641

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l' empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaç ament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D150,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les caracterí stiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha de tenir ventilació suficient al exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficients per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

MÒDUL DE SANITARIS:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d' estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embalatge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUAP000,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 136 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H141211D,H1421110,H1423230,H142AC60,H142BA00,H1431101,H1432012,H1445003,H1446004,H1459630, H145C002,H145E003,H145K153,H1461164,H1463253,H1465275,H1474600,H147D405,H147L025,H147N000,H1481242, H1485800,H1487350.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure'ls l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 137 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 138 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDocJsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 139 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152J105,H153A9F1,H15A0003,H15Z1001,H15275A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 140 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar.
La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alç ada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005,HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAC013,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 141 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diüma mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12300,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L' abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l' abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 142 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portà tils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d' obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l' abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portà tils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 143 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D150,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d' obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal· lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d' aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfí cies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal· lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la l lei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització , les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d' obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 144 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈ CTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges , etc.

NEVERA, PLANXA ELÈ CTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈ CTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Girona, octubre de 2020

Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL
Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 145 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 146 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 147 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	23,38000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	20,76000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	19,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,13000	€
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	15,24000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,17000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de bamilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,95000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,39000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	8,15000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,77000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,37000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	8,18000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,69000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,73000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,17000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,26000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	63,15000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,33000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	21,36000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	24,14000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,67000	€
B15275A5	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,43000	€
B15A0003	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	34,20000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,93000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000	€

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 148 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000 €
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000 €
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000 €
BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,17000 €
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000 €
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000 €
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000 €
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000 €
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000 €
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,39000 €
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,67000 €
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000 €
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.:	1,000			5,13 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,13000 =	5,13000	
					Subtotal:		5,13000	5,13000
						COST DIRECTE		5,13000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,13000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	Rend.:	1,000			15,24 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	15,24000 =	15,24000	
					Subtotal:		15,24000	15,24000
						COST DIRECTE		15,24000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,24000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.:	1,000			6,17 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,17000 =	6,17000	
					Subtotal:		6,17000	6,17000
						COST DIRECTE		6,17000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,17000**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 149 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000	4,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1423230	u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,95000	=	4,95000	
		Subtotal:					4,95000	4,95000
		COST DIRECTE						4,95000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,95000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000	8,39 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	8,39000	=	8,39000	
		Subtotal:					8,39000	8,39000
		COST DIRECTE						8,39000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,39000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000	8,15 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142BA00	u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	8,15000	=	8,15000	
		Subtotal:					8,15000	8,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		8,15000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,15000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	19,77 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1432012	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	19,77000	=	19,77000	
		Subtotal:					19,77000	19,77000
		COST DIRECTE						19,77000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,77000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1445003	u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
		Subtotal:					1,46000	1,46000
		COST DIRECTE						1,46000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,46000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000	13,37 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1446004	u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	13,37000	=	13,37000	
		Subtotal:					13,37000	13,37000
		COST DIRECTE						13,37000
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,37000**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 150 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,18	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	8,18000	=	8,18000	
					Subtotal:			8,18000	8,18000
							COST DIRECTE		8,18000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,18000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	7,69	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,69000	=	7,69000	
					Subtotal:			7,69000	7,69000
							COST DIRECTE		7,69000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,69000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-12	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
					Subtotal:			2,73000	2,73000
							COST DIRECTE		2,73000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,73000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	21,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	21,17000	=	21,17000	
					Subtotal:			21,17000	21,17000
							COST DIRECTE		21,17000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,17000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	18,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,26000	=	18,26000	
					Subtotal:			18,26000	18,26000
							COST DIRECTE		18,26000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,26000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000	63,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	63,15000	=	63,15000	
					Subtotal:			63,15000	63,15000

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 151 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			63,15000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,15000**

P-16 **H1465275** u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **17,33** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 17,33000 =	17,33000	
			Subtotal:			17,33000	17,33000

COST DIRECTE			17,33000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,33000**

P-17 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **14,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x 14,47000 =	14,47000		
			Subtotal:			14,47000	14,47000	

COST DIRECTE			14,47000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,47000**

P-18 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **21,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 21,36000 =	21,36000		
			Subtotal:			21,36000	21,36000	

Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,36000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,36000**

P-19 **H1481242** u Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **24,14** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 24,14000 =	24,14000		
			Subtotal:			24,14000	24,14000	

COST DIRECTE			24,14000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,14000**

P-20 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **15,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,83000 =	15,83000		
			Subtotal:			15,83000	15,83000	

COST DIRECTE			15,83000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,83000**

P-21 **H1487350** u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **4,67** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 4,67000 =	4,67000		
			Subtotal:			4,67000	4,67000	

COST DIRECTE			4,67000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,67000**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 152 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-22	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	Rend.:	1,907			6,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,52000	=	1,02360	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,025	/R x	23,38000	=	0,30650	
					Subtotal:			1,33010	1,33010
Materials									
	B15275A5	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,43000	=	5,43000	
					Subtotal:			5,43000	5,43000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01330
						COST DIRECTE			6,77340
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,77340**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	2,149			19,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	19,52000	=	1,36249	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,38000	=	1,63192	
					Subtotal:			2,99441	2,99441
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000	=	4,56000	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	0,93000	=	11,62500	
					Subtotal:			16,18500	16,18500
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02994
						COST DIRECTE			19,20935
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,20935**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-24	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	Rend.:	1,000			34,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15A0003	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	1,000	x	34,20000	=	34,20000	
					Subtotal:			34,20000	34,20000
						COST DIRECTE			34,20000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,20000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-25	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	Rend.:	1,181			36,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,38000	=	19,79678	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000	=	16,52837	
					Subtotal:			36,32515	36,32515
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,36325
						COST DIRECTE			36,68840
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,68840**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	Rend.:	1,181			118,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	23,38000	=	118,78069	
					Subtotal:			118,78069	118,78069
						COST DIRECTE			118,78069
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,78069**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-27	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.:	1,181			16,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000	=	16,52837	
					Subtotal:			16,52837	16,52837

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACVal/darDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 153 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			16,52837
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,52837**

P-28 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclós — **Rend.: 1,274** — **2,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,52000	=	1,53218	
					Subtotal:			1,53218	1,53218
Materials									
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,77000	=	0,77000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,12000	=	0,03600	
					Subtotal:			0,80600	0,80600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02298
				COST DIRECTE					2,36116
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,36116**

P-29 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista — **Rend.: 1,000** — **12,21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,21000	=	12,21000	
					Subtotal:			12,21000	12,21000
				COST DIRECTE					12,21000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,21000**

P-30 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclós — **Rend.: 1,368** — **29,43 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000	=	14,26901	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			14,26901	14,26901
Materials								
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,07000	=	9,07000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
				Subtotal:				15,02000	15,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,14269
				COST DIRECTE					29,43170
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,43170**

P-31 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclós — **Rend.: 1,289** — **24,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000	=	15,14352	
					Subtotal:			15,14352	15,14352
Materials									
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,91000	=	2,91000	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,24000	=	6,24000	
				Subtotal:				9,15000	9,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,15144
				COST DIRECTE					24,44496
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,44496**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 154 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-32	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,354			28,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000 =	14,41654	
					Subtotal:		14,41654	14,41654
Materials								
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000 =	5,95000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
					Subtotal:		13,99000	13,99000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,14417
				COST DIRECTE				28,55071
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,55071**
P-33	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,275			23,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000 =	15,30980	
					Subtotal:		15,30980	15,30980
Materials								
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
					Subtotal:		8,04000	8,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,15310
				COST DIRECTE				23,50290
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,50290**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,315			26,16 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000 =	14,84411	
					Subtotal:		14,84411	14,84411
Materials								
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	11,17000 =	11,17000	
					Subtotal:		11,17000	11,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,14844
				COST DIRECTE				26,16255
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,16255**
P-35	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,497			36,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000 =	13,03941	
					Subtotal:		13,03941	13,03941
Materials								
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,77000 =	9,77000	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,31000 =	13,31000	
					Subtotal:		23,08000	23,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,13039
				COST DIRECTE				36,24980
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,24980**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 155 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-36	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	Rend.: 1,000				10,78 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	19,52000 =	0,39040	
					Subtotal:		0,39040	0,39040
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	10,39000 =	10,39000	
					Subtotal:		10,39000	10,39000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00390
				COST DIRECTE				10,78430
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,78430**
P-37	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 3,500				4,69 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	19,52000 =	0,33463	
					Subtotal:		0,33463	0,33463
Materials								
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,89000 =	4,35600	
					Subtotal:		4,35600	4,35600
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00335
				COST DIRECTE				4,69398
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,69398**
P-38	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 4,344				38,24 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,38000 =	1,07643	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	20,76000 =	0,95580	
					Subtotal:		2,03223	2,03223
Materials								
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,87000 =	35,87000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		36,18000	36,18000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03048
				COST DIRECTE				38,24271
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,24271**
P-39	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000				60,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000 =	60,00000	
					Subtotal:		60,00000	60,00000
				COST DIRECTE				60,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,00000**
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				54,05 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,52000 =	1,95200	
					Subtotal:		1,95200	1,95200
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	52,05000 =	52,05000	
					Subtotal:		52,05000	52,05000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,04880
				COST DIRECTE				54,05080
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,05080**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 156 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000	123,67 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
BQUA1100 u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	123,67000	=	123,67000	
	Subtotal:					123,67000	123,67000

COST DIRECTE			123,67000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,67000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	Rend.: 1,000	35,40 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
BQUAM000 u	Reconeixement mèdic	1,000	x	35,40000	=	35,40000	
	Subtotal:					35,40000	35,40000

COST DIRECTE			35,40000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,40000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-43	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	Rend.: 1,000	187,00 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
BQUAP000 u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x	187,00000	=	187,00000	
	Subtotal:					187,00000	187,00000

COST DIRECTE			187,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	Rend.: 1,181	16,69 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H4000 h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	19,52000	=	16,52837	
	Subtotal:					16,52837	16,52837

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,16528
COST DIRECTE			16,69365
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,69365**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.casса.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 157 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST SIS

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 158 de 641

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	

EUR

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
19	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
21	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 159 de 641

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
3	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
11	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
12	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
13	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
14	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

EUR

Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

15	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
17	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
18	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 160 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	15,24 €
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	8,15 €
P-7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	19,77 €
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	13,37 €
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	8,18 €
P-11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €
P-12	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	21,17 €
P-14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	18,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	63,15 €
P-16	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	17,33 €
P-17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	14,47 €
P-18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	21,36 €
P-19	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	24,14 €
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	15,83 €
P-21	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67 €
P-22	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sócol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	6,77 €
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21 €
P-24	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	34,20 €
P-25	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	36,69 €
P-26	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	118,78 €
P-27	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	16,53 €
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 161 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €
P-30	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43 €
P-31	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P-32	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	28,55 €
P-33	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	23,50 €
P-34	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16 €
P-35	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	36,25 €
P-36	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,78 €
P-37	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4,69 €
P-38	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	38,24 €
P-39	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	54,05 €
P-41	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	123,67 €

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €
P-43	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT VUITANTA-SET EUROS)	187,00 €
P-44	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	16,69 €

Girona, octubre de 2020

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 18188

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDrDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 162 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,13** €
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,13000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	**15,24** €
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	15,24000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,17** €
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,17000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**4,95** €
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,95000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**8,39** €
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**8,15** €
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	8,15000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**19,77** €
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,77000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,46** €
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,37** €
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,37000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**8,18** €

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	8,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**7,69** €
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,69000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**2,73** €
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,73000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**21,17** €
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,17000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,26** €
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,26000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**63,15** €
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	63,15000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17,33** €
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,33000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**14,47** €
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**21,36** €
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	21,36000 €
			Altres conceptes	0,00000 €

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 163 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**24,14** €
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	24,14000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,83** €
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-21	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**4,67** €
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,67000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-22	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	**6,77** €
	B15275A5	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,43000 €
			Altres conceptes	1,34000 €
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**19,21** €
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000 €
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	11,62500 €
			Altres conceptes	3,02500 €
P-24	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	**34,20** €
	B15A0003	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	34,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-25	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**36,69** €
			Altres conceptes	36,69000 €
P-26	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**118,78** €
			Altres conceptes	118,78000 €
P-27	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**16,53** €
			Altres conceptes	16,53000 €
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,36** €
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77000 €
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,03600 €
			Altres conceptes	1,55400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,21** €
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-30	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**29,43** €
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000 €
			Altres conceptes	14,41000 €
P-31	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**24,44** €
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000 €
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000 €
			Altres conceptes	15,29000 €
P-32	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**28,55** €
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000 €
			Altres conceptes	14,56000 €
P-33	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**23,50** €
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000 €
			Altres conceptes	15,46000 €
P-34	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**26,16** €
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,17000 €
			Altres conceptes	14,99000 €
P-35	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**36,25** €
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000 €

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 164 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000	€
			Altres conceptes	13,17000	€
P-36	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**10,78**	**€**
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,39000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-37	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**4,69**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,35600	€
			Altres conceptes	0,33400	€
P-38	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**38,24**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
			Altres conceptes	2,06000	€
P-39	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**60,00**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**54,05**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000	€
			Altres conceptes	2,00000	€
P-41	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**123,67**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-42	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**35,40**	**€**
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-43	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**187,00**	**€**
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-44	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**16,69**	**€**
			Altres conceptes	16,69000	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Girona, octubre de 2020

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 18188

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 165 de 641

PRESSUPOST

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,13	5,000	25,65
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	15,24	2,000	30,48
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,17	5,000	30,85
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,95	3,000	14,85
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,39	3,000	25,17
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	8,15	5,000	40,75
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,77	5,000	98,85
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46	5,000	7,30
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,37	5,000	66,85
10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	8,18	3,000	24,54
11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,69	5,000	38,45
12	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,73	3,000	8,19
13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,17	2,000	42,34
14	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,26	5,000	91,30
15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	63,15	2,000	126,30
16	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,33	5,000	86,65
17	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,47	3,000	43,41
18	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	21,36	5,000	106,80
19	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	24,14	5,000	120,70
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83	5,000	79,15
21	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,67	5,000	23,35

Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.131,93

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	19,21	4,000	76,84
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,36	15,000	35,40
3	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	34,20	3,000	102,60
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,21	2,000	24,42
5	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29,43	4,000	117,72
6	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	24,44	4,000	97,76
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	28,55	4,000	114,20
8	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	23,50	4,000	94,00
9	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	26,16	4,000	104,64
10	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	36,25	4,000	145,00
11	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	10,78	20,000	215,60
12	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	4,69	60,000	281,40
13	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	36,69	5,000	183,45
14	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	118,78	1,000	118,78
15	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	16,69	10,000	166,90
16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	16,53	10,000	165,30
17	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	38,24	3,000	114,72
18	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	6,77	8,000	54,16

TOTAL CAPÍTOL 01.02 2.212,89

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00	5,000	300,00
2	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	54,05	1,000	54,05
3	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,67	1,000	123,67
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.03**			**477,72**

OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00	5,000	935,00
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**935,00**

OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL	05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40	5,000	177,00
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.05**			**177,00**

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 166 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.131,93
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.212,89
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	477,72
CAPÍTOL	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	935,00
CAPÍTOL	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	177,00
OBRA	**01**	**Pressupost SEGURETAT I SALUT**	**4.934,54**
			4.934,54

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	4.934,54
			4.934,54

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 167 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		4.934,54
13 % Despeses generals SOBRE 4.934,54.....		641,49
6 % Benefici industrial SOBRE 4.934,54.....		296,07
Subtotal		5.872,10
21 % IVA SOBRE 5.872,10.....		1.233,14
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	7.105,24

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET MIL CENT CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)

Girona, octubre de 2020

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 18188

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 168 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRES D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.3 JUSTIFICACIÓ CÀLCUL ESTRUCTURAL

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 170 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. NORMATIVA APLICABLE 1
3. CRITERIS DE PROJECTE 1
4. MATERIALS UTILITZATS 1
5. PROCÉS CONSTRUCTIU ESTRUCTURA DE FORMIGÓ 1
5.1 NIVELL FREÀTIC 1
6. CÀLCUL REALITZAT 1
7. JUSTIFICACIÓ CÀLCUL REALTIZAT PER L'ENDEGAMENT 1

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 171 de 641

ANNEX 3. JUSTIFICACIÓ CÀLCUL ESTRUCTURAL

1. OBJECTE

L'objecte dels present annex és la justificació del càlcul estructural de l'endegament.

2. NORMATIVA APLICABLE

La normativa que s'aplica en la realització d'aquest annex és:

- EHE-08. "Instrucció del Formigó Estructural"
- EAE-11. " Instrucció de Acero Estructural"
- IAP -11 " Instrucció Acciones en Puentes"

3. CRITERIS DE PROJECTE

La definició de l'estructura per a la construcció de l'endegament d'un tram del torrent del Pas es projecte amb estructura de formigó armat executada "in situ".

Per tant, a continuació es procedirà a definir l'armat:

- Dels murs de contenció laterals de 25 cm de gruix.
- De la llosa de fonamentació.

En annex corresponent es realitzen els diferents càlculs de l'estructura de formigó.

4. MATERIALS UTILITZATS

Per la construcció de la present estructura de formigó armat s'utilitzaran els següents materials:

- Formigó Estructural HA-30 Classe IV.
- Acer B-500-S.
- Àrid de Matxuca d'entre 5 i 15 cm.

5. PROCÉS CONSTRUCTIU ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

El procés constructiu a seguir en la construcció de l'estructura de formigó serà el normal reconegut en la pràctica constructiva. Aquest comprèn els següents punts:

- Excavació
- Terraplè amb àrid reciclat
- Formigó de Neteja
- Encofrat i acer per a lloses
- Abocament Formigó per a lloses
- Encofrat i acer per a murs de contenció de terres
- Abocament Formigó per a murs amb cubilot
- Replè amb material filtrant.

5.1. NIVELL FREÀTIC

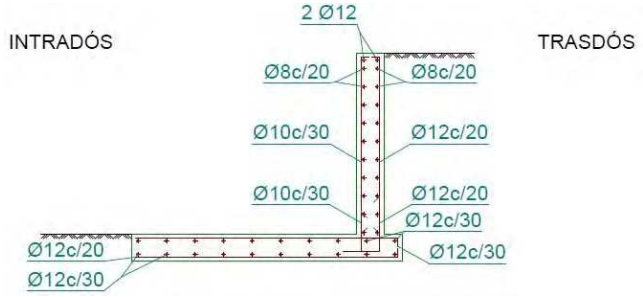
En aquest cas es tracte de la construcció d'un endegament d'una riera seca, per tant, si es preveu la construcció del mateix fora de l'època de pluges, no seran necessaris els treballs de bombeig de l'aigua procedent del nivell freàtic amb un equip de bombeig, amb tot, en el pressupost es preveu una partida com a previsió, en cas que sigui necessària la seva utilització en moments puntuals de l'obra.

6. CÀLCUL REALITZAT

El càlcul realitzat s'ha fet considerant les condicions de simetria de la meitat de la secció i fent la assimilació de la meitat de la secció a un mur de contenció.

L'armadura dels murs laterals de formigó armat i de la llosa de fonamentació és la següent:

Imatge 1.Detall armadura murs laterals endegament



A continuació s'adjunta la justificació del càlcul realitzat.

7. JUSTIFICACIÓ CÀLCUL REALTIZAT PER L'ENDEGAMENT

A continuació s'adjunta la justificació del càlcul realitzat amb el Programa CYPE.

El càlcul realitzat s'ha tingut en compte la situació de simetria de les càrregues a cada banda de l'obra del drenatge.

Respecte a la comprovació al lliscament que ha realitzat el Programa CYPE, no es té en compte la verificació degut a fet que la secció de mur contraposades poden partir desplaçament.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 172 de 641

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES 2
2.- ACCIONES 2
3.- DATOS GENERALES 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 2
5.- GEOMETRÍA 2
6.- ESQUEMA DE LAS FASES 3
7.- CARGAS 4
8.- RESULTADOS DE LAS FASES 4
9.- COMBINACIONES 6
10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 7
11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 7
12.- MEDICIÓN 10

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-CTE (España)
Hormigón: HA-25, Control Estadístico
Acero de barras: B 500 S, Control Normal
Tipo de ambiente: Clase IIIb
Recubrimiento en el intradós del muro: 5.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 5.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo
Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 35 grados
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Porcentaje de empuje pasivo: 100 %
Cota empuje pasivo: 0.50 m
Tensión admisible: 2.00 kp/cm²
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 2.00 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Página 2

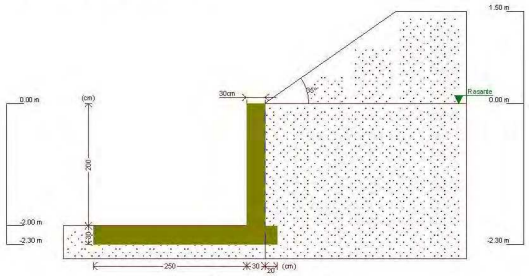
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Selección de listados

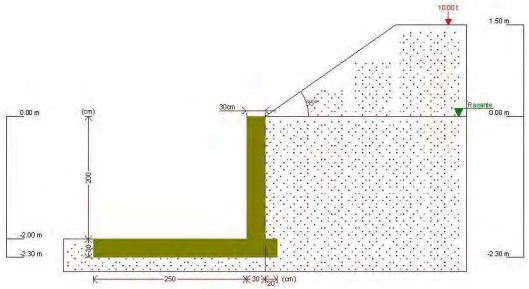
Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17

Con puntera y talón
Canto: 30 cm
Vuelos intradós / trasdós: 250.0 / 20.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



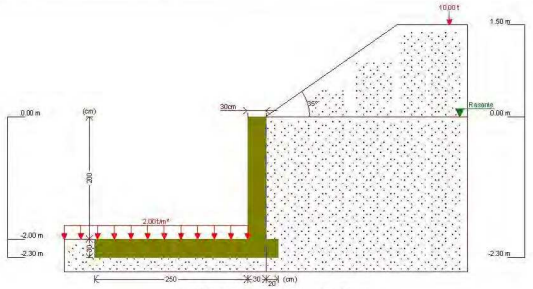
Fase 1: Terraplè



Fase 2: Càrrega Veí

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17



Fase 3: Carrega Veí Amb aigua

7.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Puntual	En superficie	Valor: 10 t Ancho: 0.3 m Largo: 0.3 m Separación: 3 m Distancia: 0 m	Càrrega Veí	Carrega Veí Amb aigua

CARGAS EN EL INTRADÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 2 t/m²	Carrega Veí Amb aigua	Carrega Veí Amb aigua

8.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: TERRAPLÈ

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	0.14	0.03	0.00	0.28	0.00
-0.39	0.29	0.11	0.01	0.58	0.00
-0.59	0.44	0.26	0.05	0.88	0.00
-0.79	0.59	0.47	0.12	1.19	0.00
-0.99	0.74	0.73	0.24	1.49	0.00
-1.19	0.89	1.04	0.42	1.61	0.00
-1.39	1.04	1.38	0.66	1.73	0.00
-1.59	1.19	1.73	0.97	1.85	0.00
-1.79	1.34	2.12	1.35	1.97	0.00

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 173 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-1.99	1.49	2.52	1.82	2.09	0.00
Máximos	1.50 Cota: -2.00 m	2.54 Cota: -2.00 m	1.84 Cota: -2.00 m	2.10 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 2: CÀRREGA VEÍ

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
-0.19	0.14	0.08	0.01	0.55	0.00
-0.39	0.29	0.22	0.03	0.87	0.00
-0.59	0.44	0.42	0.10	1.17	0.00
-0.79	0.59	0.69	0.21	1.47	0.00
-0.99	0.74	1.01	0.38	1.77	0.00
-1.19	0.89	1.38	0.61	1.88	0.00
-1.39	1.04	1.76	0.93	1.99	0.00
-1.59	1.19	2.17	1.32	2.09	0.00
-1.79	1.34	2.60	1.80	2.19	0.00
-1.99	1.49	3.05	2.36	2.30	0.00
Máximos	1.50 Cota: -2.00 m	3.07 Cota: -2.00 m	2.39 Cota: -2.00 m	2.30 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.25 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	0.14	0.03	0.00	0.28	0.00
-0.39	0.29	0.11	0.01	0.58	0.00
-0.59	0.44	0.26	0.05	0.88	0.00
-0.79	0.59	0.47	0.12	1.19	0.00
-0.99	0.74	0.73	0.24	1.49	0.00
-1.19	0.89	1.04	0.42	1.61	0.00
-1.39	1.04	1.38	0.66	1.73	0.00
-1.59	1.19	1.73	0.97	1.85	0.00
-1.79	1.34	2.12	1.35	1.97	0.00
-1.99	1.49	2.52	1.82	2.09	0.00
Máximos	1.50 Cota: -2.00 m	2.54 Cota: -2.00 m	1.84 Cota: -2.00 m	2.10 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17

FASE 3: CARREGA VEÍ AMB AIGUA

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
-0.19	0.14	0.08	0.01	0.55	0.00
-0.39	0.29	0.22	0.03	0.87	0.00
-0.59	0.44	0.42	0.10	1.17	0.00
-0.79	0.59	0.69	0.21	1.47	0.00
-0.99	0.74	1.01	0.38	1.77	0.00
-1.19	0.89	1.38	0.61	1.88	0.00
-1.39	1.04	1.76	0.93	1.99	0.00
-1.59	1.19	2.17	1.32	2.09	0.00
-1.79	1.34	2.60	1.80	2.19	0.00
-1.99	1.49	3.05	2.36	2.30	0.00
Máximos	1.50 Cota: -2.00 m	3.07 Cota: -2.00 m	2.39 Cota: -2.00 m	2.30 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.25 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	0.14	0.03	0.00	0.28	0.00
-0.39	0.29	0.11	0.01	0.58	0.00
-0.59	0.44	0.26	0.05	0.88	0.00
-0.79	0.59	0.47	0.12	1.19	0.00
-0.99	0.74	0.73	0.24	1.49	0.00
-1.19	0.89	1.04	0.42	1.61	0.00
-1.39	1.04	1.38	0.66	1.73	0.00
-1.59	1.19	1.73	0.97	1.85	0.00
-1.79	1.34	2.12	1.35	1.97	0.00
-1.99	1.49	2.52	1.82	2.09	0.00
Máximos	1.50 Cota: -2.00 m	2.54 Cota: -2.00 m	1.84 Cota: -2.00 m	2.10 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 174 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis 1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis 1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 19 / 19 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø8c/20	Ø12c/20 Solape: 0.42 m	Ø8c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla Intradós / Trasdós: - / 15 cm		
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: - / 15 cm		
Longitud de pata en arranque: 43 cm				

11.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Endegament Cassa Selva 30 cm		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 14.51 t/m Calculado: 4.91 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17

Referencia: Muro: Endegament Cassa Selva 30 cm		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós (-2.00 m):	Calculado: 0.00083	Cumple
- Intradós (-2.00 m):	Calculado: 0.00083	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Calculado: 0.00083	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00017	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.00 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.00 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.00 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.00 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00275	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 17.6 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 10.37 t/m Calculado: 4.04 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0.132 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-98. Artículo 66.6.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.42 m Calculado: 0.42 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.*	Calculado: 19 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 18 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 175 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm — Fecha: 27/07/17

Referencia: Muro: Endegament Cassa Selva 30 cm		
Comprobación	Valores	Estado
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.00 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.00 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.00 m, Md: 3.83 t·m/m, Nd: 1.50 t/m, Vd: 4.91 t/m, Tensión máxima del acero: 2.874 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.76 m		
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -2.00 m, M: 2.17 t·m/m, N: 1.50 t/m		

Referencia: Zapata corrida: Endegament Cassa Selva 30 cm		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 3.21	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 0.76	No cumple
Canto mínimo:		
- Zapata: *Norma EHE. Artículo 59.8.1.*	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.167 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.219 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*		
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.27 cm²/m Calculado: 3.77 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 3.77 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 4.72 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma EHE. Artículo 44.2.3.2.1.*	Máximo: 10.31 t/m	
- Trasdós:	Calculado: 0 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 3.27 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-98. Artículo 66.5.*		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 22.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm — Fecha: 27/07/17

Referencia: Zapata corrida: Endegament Cassa Selva 30 cm		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.*		
- Inferior:	Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
- Lateral:	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
- Superior:	Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE. Artículo 59.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Criterio de CYPE Ingenieros.*	Mínimo: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00047 Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00031 Calculado: 0.00125	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00013 Calculado: 0.00125	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.28 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 4.66 t·m/m		

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 176 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Selección de listados

Endegament Cassa Selva 30 cm Fecha: 27/07/17

12.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, CN			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)		34x2.14		72.76
	Peso (kg)		34x1.32		44.86
Armado longitudinal	Longitud (m)	11x9.86			108.46
	Peso (kg)	11x3.89			42.80
Armado base transversal	Longitud (m)			51x2.13	108.63
	Peso (kg)			51x1.89	96.45
Armado longitudinal	Longitud (m)	11x9.86			108.46
	Peso (kg)	11x3.89			42.80
Armado viga coronación	Longitud (m)			2x9.86	19.72
	Peso (kg)			2x8.75	17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			51x3.00	153.00
	Peso (kg)			51x2.66	135.84
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			11x9.86	108.46
	Peso (kg)			11x8.75	96.29
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			34x3.00	102.00
	Peso (kg)			34x2.66	90.56
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			11x9.86	108.46
	Peso (kg)			11x8.75	96.29
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		34x0.90		30.60
	Peso (kg)		34x0.55		18.87
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)			51x1.07	54.57
	Peso (kg)			51x0.95	48.45
Totales	Longitud (m)	216.92	103.36	654.84	
	Peso (kg)	85.60	63.73	581.39	730.72
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	238.61	113.70	720.32	
	Peso (kg)	94.16	70.10	639.53	803.79

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, CN (kg)				Hormigón (m³)	
Elemento	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Control Estadístico	Limpieza
Referencia: Muro	94.16	70.10	639.53	803.79	15.00	3.00
Totales	94.16	70.10	639.53	803.79	15.00	3.00

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 177 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRES D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.4 PLA D'OBRA

ANNEX NÚM. 4 PLA D'OBRA

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- Rendiments mitjans de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de Malgrat de Mar, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant cada tram d'actuació.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa, en cinc (5) mesos.

A continuació s'inclou un diagrama amb la representació de l'execució dels treballs al llarg del temps.

Taula 1. Programació treballs

TREBALLS A REALITZAR	PROGRAMACIÓ OBRES				
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
Moviments de terres					
Excavació	■	■			
Replè		■	■	■	
Estructura endegament					
Llosa de formigó armat		■	■	■	
Murs de formigó armat			■	■	
Estabilització talussos					
Geomalles				■	■
Plantacions					■
Tancament obra					■
Control de Qualitat	■	■	■	■	■
Seguretat i Salut	■	■	■	■	■

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 179 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 180 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRES D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.5 GESTIÓ DE RESIDUS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 181 de 641

ÍNDEX

1.- OBJECTE 2
2.- DEFINICIONS 2
3.- CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ 2
4.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3
5.- VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 4
6.- VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 4
7.- DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA 8
8.- PRESSUPOST 9
9.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 9

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 182 de 641

ANNEX NÚM. 6. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

1.- OBJECTE

Amb la redacció d'aquest Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell estatal en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

2.- DEFINICIONS

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a de la Llei 10/998, de 21 d'abril, de residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni química ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser significants, en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Productor de residus de construcció i demolició:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessitin llicència urbanística, té la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de la construcció i demolició i que no tingui la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

3.- CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o de les obres són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 03 02	Mescles bituminoses diferents a les especificades en el codi 17 03 01.
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17.01.6	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

ALTRES RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02 del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals. Aquests residus es consideren com a RESIDUS NO ESPECIALS.

02 01 07 Residus de silvicultura.

ALTRES RESIDUS MINORITARIS

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(08) Residus de la fabricació, formulació, distribució i UTILITZACIÓ (ffdu) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vitris), adhesius, segellants i tintes d'impressió

(12) Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics

(13) Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com a RESIDUS ESPECIALS O NO ESPECIALS segons les especificacions que s'indiquen en el CER dins de cada capítol dels apartats anteriors.

Els residus originats denominats com a ESPECIALS, hauran de tenir un tractament específic.

4.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 183 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 184 de 641

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol aprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5.- VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

A partir de les fitxes adjuntades en aquest document s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CE).

RESUM RESIDUS GENERATS

RESIDUS DE L'OBRA	VOLUM TOTAL	VOLUM UTILITZAT OBRA
Terra inert (LER 17 05 04)	2.405,720 m^3	1.304,780 m^3
Barrejats inerts (LER 170107)	-	-
Formigó inert (LER 170101)	4,5 m^3	-
Residus biodegradables (LER 200201)	336,0 m^3	-

6.- VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- ***REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*
- ***REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i el desmuntatge d'instal·lacions existents, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

6.2. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 185 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

6.3. Gestió segons tipologia de residu. especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge.

  En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 186 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 187 de 641

- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra. Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

6.4. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta

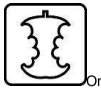
Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Cables elèctrics

Poda

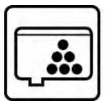

Orgànica

Terres

Especials

Especials

Amiant


Tòners

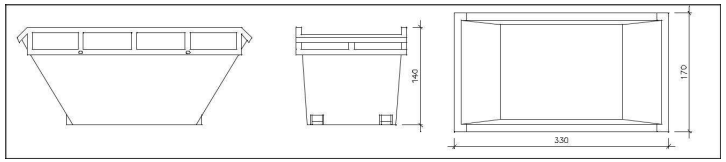
Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

TIPOLOGIA CONTENIDORS DE RUNA

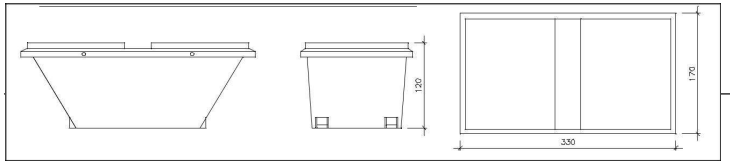
Tipus i dimensions del contenidors de residus de l'obra

Contenidor 9 m^3 . Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta



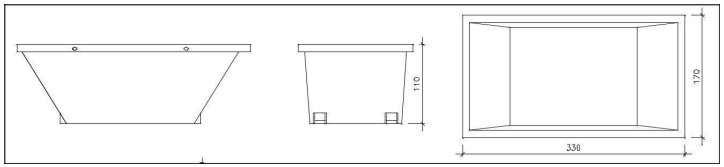
CONTENIDOR 9 M^3

Contenidor 5 m^3 . Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



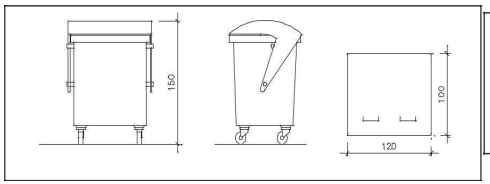
CONTENIDOR 5 M^3 AMB TAPES

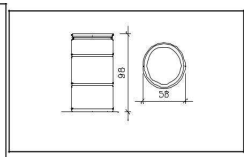
Contenidor 5 m^3 . Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



CONTENIDOR 5 M^3

Contenidor 1000 L . Apte per paper i cartró, plàstics Bidó 200 L .Apte per residus especials





CONTENIDOR 200 L

7.- DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (http://residus.gencat.cat/) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 188 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 189 de 641

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat, Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te per objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

GESTOR DE RESIDUS PROPERS:

PLANTA DE TRANSVASAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-809.03	Runes	C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 17244 **CASSÀ DE LA SELVA**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972460464				www.xirgu.net

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GERMANS CAÑET XIRGU, SL

Adreça	Telèfon
C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 CASSÀ DE LA SELVA (17244)	972460464

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**488696 // **Y:**4638552

PLANTA DE RECICLATGE DE CASSÀ DE LA SELVA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-809.03	Runes	C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 17244 **CASSÀ DE LA SELVA**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972460464				www.xirgu.net

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GERMANS CAÑET XIRGU, SL

Adreça	Telèfon
C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 CASSÀ DE LA SELVA (17244)	972460464

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**488696 // **Y:**4638552

DIPÒSIT CONTROLAT DE GIRONA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-675.99	Runes	CANTERA "EL CASTELLOT" 17004 **GIRONA**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972214550		972214558		

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GIRONA DE RUNES, SL

Adreça	Telèfon
BARRI DE PONT MAJOR, S/N GIRONA (17004)	972214650

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**486388 // **Y:**4651364

8.- PRESSUPOST

El pressupost del projecte inclou el transport dels diferents residus, la seva deposició a dipòsit controlat com el cànon corresponent.

El cost total del transport dels residus generats a l'obra és de 15.754,94 € de PEM i de la seva deposició a un dipòsit autoritzat és de 13.732,23 € de PEM.

9.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

L'Estudi de Gestió de residus forma part del projecte d'execució i conte els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

En aquest estudi de Gestió de Residus i en conseqüència en el Pla de Gestió de Residus que d'ell es generi, serà d'aplicació al present projecte el Plec de Condicions Tècniques del projecte executiu.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

El Pla ha d'estar elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat

En el Pla s'haurà d'exposar quin sistema de seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions del Pla de Gestió de Residus.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 190 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 191 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRERS D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.6 CONTROL DE QUALITAT

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 192 de 641

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. INTRODUCCIÓ
1.2. PROCÉS
1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTÍA
1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL
1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
2.2. MOVIMENTS DE TERRES
2.3. BASE GRANULAR

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ
ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT
ÀMBIT: CAPES GRANULARS
ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG I REBLERTS
ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ
ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE
ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 193 de 641

ANNEX 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) del present Projecte constructiu, 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 què 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 caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

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.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- 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.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 194 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altadarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 195 de 641

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

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

2.2. MOVIMENTS DE TERRES

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.2.1 Previ	Definició de cotes d'esbrossada. Definició equips de moviments de terres. Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls. Definició préstecs i abocadors.	Extensió i compactació. - Qualitat dels sòls - Contingut de grava i sorra. - Contingut de pedra. - Contingut de matèria orgànica. - Esquerdes o fissures al terreny natural. - Existència d'argiles plàstiques. - Materials plàstics perillosos.	*Qualitat dels terrenys existents.
2.2.2 Execució	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)	Extensió i compactació. - Gruix. - Refinament. - Localització tous. Extensió i compactació.	*Qualitat de sòls per a formació de terraplens. *Compactació.
		- Pendent de l'esplanada. - Drenatge natural - cunetes.	
2.2.3 Confirmació	*Fase prèvia capa subbase.	Extensió i compactació. gruix. Refinament. Localització tous. Extensió i compactació. Pendent de l'esplanada. Drenatge natural cunetes.	

2.3. BASE GRANULAR

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.4.1 Previ	*Replanteig en planta i alçat	* Repàs i compactació * Comprovació geomètrica dels perfils transversals * De la procedència (préstec, gravera o cantera).	*Acceptació de la procedència del material de base .
2.4.2 Execució		* Extensió de la capa de base. * Humectació i compactació de la capa de subbase.	* Comprovació de la qualitat del material. * Compactació.
2.4.3 Confirmació	*Fase prèvia capa base.		

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el terraplè, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Cada 1000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè i esplanades (PG3):

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107).....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)
- Esplanada E1 / coronació de terraplè.....> 5
- Esplanada E2 .....> 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) .....< 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) .....< 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN):
- Esplanades E1 i E2 / coronació de terraplè.....> 10
- Esplanada E3 .....> 20

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN).....Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....Nul

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113).....> 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....0

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 2000 m2 (500 m3 de material). Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 10000 m2, i al menys un cop per capa de terraplè. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 196 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Es considera coronació la franja superior de terres del terraplè, fins a una fondària de 50 cm com a mínim.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la DF

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació de la coronació / esplanada.....≥ 100% del PM
Gruix de les tongades.....<= 25 cm
Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196):
Trànsit T0 i T1.....≥ 60 MPa
Trànsit T2 i T3.....≥ 40 MPa
Trànsit T4 i vorals.....≥ 24 MPa

Toleràncies d'execució:

- Densitat seca (Pròctor Modificat):.....- 0,0%
- Variació en l'angle del talús .....± 2°
- Gruix de cada tongada .....± 50 mm
- Planor .....± 15 mm/3 m
- Nivells:
  - Zones de vials .....± 30 mm
  - Resta de zones .....± 50 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Pròctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Pròctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 197 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.
Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm .....<= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105).....< 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105).....< 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106).....> (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Pròctor normal (NLT-107).....≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 40
Densitat del Pròctor normal (NLT-107).....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) .....< 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN).....> 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN).....Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.

Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim .....<= 250 mm

Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ≥ 5000 m x Ohms

Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:

- Contingut ió clor (Cl-) .....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  .....< 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) .....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  .....< 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph .....entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.

Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.

Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 198 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

3. Especificacions

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades .....<= 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor .....± 20 mm/3 m
- Nivells .....± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:

- En estreps .....≥ 100% PM
- en la resta de casos .....≥ 95% PM
  - Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.

El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:

- Compactació .....≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:

- Pes a cada eix de la maquinària .....< 20 t

Rases i Fonaments:

Compactació del reblert de fonaments

de petites obres de fàbrica .....≥ 98% del PM

Altres casos.....≥ 95 % del PM

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 199 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la DF

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: CAPES GRANULARS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar els treballs, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o fracció diària.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Equivalent de sorra (NLT-113), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Mescla de granulats i/o sòls granulars, amb granulometria contínua, procedent de graveres, pedreres, dipòsits naturals o sòls granulars.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF

La fracció passada pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0,04 (UNE 7-050).

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

Coeficient de neteja (NLT-172).....>= 2

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149) < 40

Equivalent de sorra (NLT-113).....> 30

CBR (NLT-111).....> 20

Plasticitat:

- Límit líquid (NLT-105).....< 25
- Índex de plasticitat (NLT-106).....< 6

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF

3. Especificacions

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El gruix mínim de la capa és de 30 cm. El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la superfície final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigi0des.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 200 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 201 de 641

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades.....<= 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de cada tongada .....± 50 mm
- Planor .....± 15 mm/3 m
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:.....± 15 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE 83-313) en cada camió que arribi a l'obra (màxim 4 assaigs per dia).
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
    - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Grandària màxima del granulat
    - Consistència
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
    - Designació específica del lloc de subministrament
    - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
    - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
    - Hora de càrrega del camió
    - Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Tipus de ciment CEM I

Classe del ciment >= 32,5

Contingut de ciment:

>= 150 kg/m3

<= 400 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida .....10 - 15 cm

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca.....Nul·la
- Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
- Consistència fluida.....± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes .....± 1%
- Contingut de granulats, en pes .....± 1%
- Contingut d'aigua .....± 1%
- Contingut d'additius .....± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

Gruix de la capa .....- 30 mm

Nivells

- Cara superior.....+ 20 mm
- ..... - 50 mm

Planor .....± 16 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG. I REBLERTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DF. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 202 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó en massa.....Ciments comuns (UNE 80-301)

  .....Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa.....>= 200 kg/m3
- A totes les obres.....<= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida.....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració.....<= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració:.....No hi ha restricció

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 203 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca.....Nul
- Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
- Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:
  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o amb cubilot:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 204 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF

En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o cada dues setmanes si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. . Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 205 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat
- La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó armat Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó armat.....>= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat.....>= 275 kg/m3
- A totes les obres.....<= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 206 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 207 de 641

- Formigó armat.....<= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida.....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat.....<= 0,2% pes del ciment
- Armat.....<= 0,4% pes del ciment
- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca.....Nul
  - Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
  - Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:
  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- Prova de càrrega de l'element acabat, en estructures on sigui preceptiu.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 208 de 641

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o cubilot

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF

En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

Els resultats de la prova de càrrega (en cas de realitzar-se), s'han d'ajustar estrictament al previst en el seu projecte.

REFERÈNCIES:

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Assaig Próctor Modificat (NLT-108), determinant-se la densitat màxima i humitat òptima de la mescla.
- Confecció de 4 sèries de 6 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, compactades amb la humitat òptima corresponent a l'assaig PM. Per a cada sèrie es determinarà l'índex CBR (NLT-111) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat).

Un cop escollida la dosificació, i si no es disposa d'experiència suficient en la utilització de mescles similars, segons criteri de la DF, es comprovarà la sensibilitat de la capacitat de suport inicial en front a les variacions d'humitat i densitat de compactació. Es determinarà l'índex CBR (NLT-111) en, al menys, els següents 4 casos:

- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM menys mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM més mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 95 % PM
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 97 % PM

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció permanent a la planta de fabricació.
- Es comprovarà la humitat de la mescla (NLT-102) un mínim de 5 cops al dia.
- Dos cops al dia es comprovarà la granulometria (UNE 7-139), especialment el contingut de fins, i el contingut de ciment. S'haurà de dur un control del consum mig de conglomerant.
- Comprovació dos cops per setmana, de l'exactitud de les bàscules i dosificadors d'aigua.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada lliurament.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 2500 m3 i com a mínim un cop a la setmana, comprovació de la dosificació amb un assaig de desdoblament de formigó (separació i rentat de la mescla fabricada).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amasades diferents.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a tracció indirecta a 7 i 28 dies.
- La consistència del formigó fresc.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça del subministrament i nom de l'usuari.
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment
  - Consistència i relació màxima aigua/ciment
  - Mida màxima del granulat
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó de la càrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Identificació del camió
  - Hora límit per a utilitzar el formigó

La granulometria de la mescla d'àrids haurà de ser continua, i junt al ciment, haurà de quedar inclosa en un dels fusos següents:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 209 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen		
	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
0,4	18 - 30		16 - 27
0,08	10 - 20		9 - 19

El fus H(20) només s'utilitzarà quan es prenguin mesures per a evitar problemes de segregació.

La consistència ha de ser seca.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Índex CBR (NLT-111) .....>= 65

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència .....0 - 2 cm

Resistència a la tracció indirecta (Assaig brasiler UNE 83-306) al cap de 28 dies amb compactació del 97% PM (NLT-108):

- Formigó RTB-33 .....>= 33 kp/cm2

  Contingut de ciment .....>= 300 kg/m3

  Relació aigua/ciment .....<= 0,55

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: .....Nul·la

Toleràncies respecte de la dosificació de la fórmula de treball:

- Contingut de ciment, en pes .....± 1%
- Contingut de granulats, en pes .....± 1%
- Humitat .....± 1%
- Contingut d'additius .....± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

A l'hora de determinar la fórmula de treball es recomana escollir les dosificacions de major densitat i menor sensibilitat a les variacions d'humitat. També es recomana no escollir granulometries riques en fins. No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades.

Els resultats d'humitat hauran d'estar inclosos a l'interval definit per la humitat òptima de la fórmula de treball + % d'humitat afegida per a compensar les pèrdues de transport i estesa ± % de tolerància fixada al plec.

Si la resistència obtinguda als assaigs característics supera el 90 % de la definida a la fórmula de treball, es podrà acceptar l'inici del tram de prova (veure control d'execució).

Les resistències a tracció indirecta a 7 dies hauran de ser iguals o superiors a les especificades, per a cada una de les provetes assajades. No obstant, la DF podrà acceptar el lot sempre que la mitjana de les resistències de les provetes de la sèrie estigui d'acord a l'especificat, i l'incompliment individual no superi els 4 Kp/cm2.

La quantitat de ciment utilitzada haurà de estar dins dels marges previstos.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Tram de prova

- Confecció, al menys, de 5 provetes d'amasades diferents, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Determinació de la consistència de la mescla (UNE 83-313) i de la resistència de les provetes a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Control i establiment dels procediments de compactació. Determinació del gruix de la capa abans de compactar.
- 20 determinacions de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada.
- Control i establiment del procés de curat del formigó.
  - Control de compactació i de l'element acabat.
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó compactat.
- Inspecció del processos de compactació i curat. Control del gruix de la capa abans de compactar cada 10 m lineals.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó compactat que no supera els següents límits:

  Superfície =1000 m2
  Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot es realitzarà:

- Determinació de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada amb una freqüència mínima de una mesura per cada 100 m2 (mínim 5 determinacions).
- Extracció de 2 testimonis per a control del gruix final de la capa.

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134) cada 3000 m2.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

En el tram de prova, els punts de determinació de la densitat i humitat in-situ s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 210 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

Els procediment de compactació i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la D.T., amb les toleràncies establertes.

Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples sencers; en cas contrari, s'haurà d'obtenir l'ample total dins del termini de treballabilitat del primer material col·locat.

Els junts de treball transversals han de ser verticals i disposats allí on el procés constructiu s'ha aturat en temps superior al de treballabilitat de la mescla.

En cas de pluja o previsió de gelades, s'ha de suspendre l'execució.

S'ha d'assegurar un termini mínim de treballabilitat del formigó de:

- 5 hores, si s'estén a l'ample sencer, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.
- 7 hores, si s'estén per franges, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.

El grau de compactació de la capa, referit a la densitat màxima Próctor Modificat, no serà inferior al 100%.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Quan es treballi per franges, s'ha de deixar entre dues contigües un cordó longitudinal de 50 cm sense compactar, el qual es compactarà en executar la segona franja.

A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se dins del termini de treballabilitat de la mescla.

En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

La superfície s'ha de mantenir constantment humida.

Un cop acabada la capa de formigó compactat s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer en un termini màxim de 12 h des de la finalització del piconatge.

S'ha de comprovar a tots els semi perfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

No es permetrà la circulació de vehicles pesats sobre la capa durant un període mínim de tres dies.

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega)

Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa

Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa

Subbase (trànsit T4-vorals).....>= 40 MPa

Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa

Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa

Base (trànsit T4-vorals).....>= 60 MPa

Toleràncies d'acabat:

- Gruix de la capa (mesurat en testimonis extrets de la capa compactada).....± 15 mm
- Desviacions en planta de l'alineació .....± 50 mm

Els forats dels sondeigs han de ser reomplerts amb formigó de la mateixa qualitat que la resta de la capa, la qual ha de ser correctament compactada i allisada.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Es definirà com a lot d'acceptació o rebuig el material corresponent a 1000 m2 o fracció diària compactada si aquesta és menor. No s'acceptarà la compactació d'un lot on la mitjana dels valors de densitat obtinguts estigui per sota del valor especificat. En els punts individuals es permet una tolerància de fins a 2 punts percentuals per sota del valor especificat. En cas d'incompliment caldrà continuar la compactació (si és possible) repetint-se els assaigs a càrrec del Contractista. Si finalment no s'arriba al grau de qualitat exigit, no s'acceptarà el lot i es repetirà total o parcialment, l'execució del tram. En cas d'una repetició parcial, es podran realitzar assaigs pròxims a la zona d'incompliment per tal de delimitar-la.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per abrasió amb discs de diamant. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada. En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

La reparació de zones que superin les toleràncies s'ha de fer dins del termini màxim fixat per a la treballabilitat de la mescla. Si aquest termini és superat, s'ha de reconstruir la zona.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb material de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firme

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 211 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 212 de 641

ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons articles 31 i 32 de la norma EHE.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Assaigs de control (control normal de la EHE):
  - Les barres d'acer es classificaran en sèries en funció del seu diàmetre: sèrie fina, fins a 10 mm, mitjana entre 12 i 25 mm, i grossa, superior a 25 mm. Es considera lot d'inspecció, el conjunt de barres d'acer del mateix subministrador, designació i sèrie amb un pes màxim de 20 t. Sobre dues provetes del lot es realitzaran els assaigs següents:
    - Comprovació de la secció equivalent.
    - Comprovació de les característiques geomètriques de les barres
    - Aptitud al doblat-desdoblat (UNE 36-068).
  - Al menys en dues ocasions al llarg de l'obra i sobre una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador, es determinaran les característiques mecàniques de l'acer (límit elàstic, càrrega i allargament de trencament) segons la norma UNE 7-474.
  - En el cas d'existir empalmaments per soldadura caldrà verificar l'aptitud pel soldeig en obra (segons EHE apartat 90.4), incloent la comprovació de la composició química de l'acer (UNE 36-068).

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, CC-EHE, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podran augmentar al doble els límits de definició del lot, es a dir, es passarà de 20 a 40 t. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-068 i a la EHE. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

3. Especificacions

El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats.
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE
- El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química
- Certificat específic d'adherència

Els acers es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Es compliran les especificacions indicades a la norma EHE (article 31.2)

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves pròpies normes.

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

La secció equivalent de la barra ha de ser >= 95,5 % de la secció nominal.

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Area de la secció transversal S (mm2)	Massa (Kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím. elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitaria de rotura (sobre base fs(N/mm2)	Allargament de rotura fs/fy de 5 diàmetres	Relació

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 213 de 641

¦----------¦----------¦-------------¦---------¦-----------¦---------¦
¦B 400 S ¦Soldable ¦ >= 400 ¦>= 440 ¦>= 14% ¦>= 1,05 ¦
¦B 500 S ¦Soldable ¦ >= 500 ¦>= 550 ¦>= 12% ¦>= 1,05 ¦
+---+

Composició química:

+---+
¦Anàlisis ¦ C ¦Ceq (segons UNE 36-068)¦ P ¦ S ¦ N ¦
¦UNE 36-068¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦
¦---------¦------¦--------------------¦------¦------¦-------¦
¦Colada ¦ 0,22 ¦ 0,50 ¦ 0,050 ¦ 0,050 ¦ 0,012 ¦
¦---------¦------¦--------------------¦------¦------¦-------¦
¦Producte ¦ 0,24 ¦ 0,52 ¦ 0,055 ¦ 0,055 ¦ 0,013 ¦
+---+

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068).....Nul.la

Tensió d'adherència (UNE 36-068):

- Tensió mitjana d'adherència:
- D < 8 mm.....>= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm.....>= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm.....>= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:
- D < 8 mm.....>= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm.....>= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm.....>= 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm.....>= 95% secció nominal
  - Per a D > 25 mm.....>= 96% secció nominal
  - Massa.....± 4,5% massa nominal
  - Ovalitat:

+-------------------------------------+
¦Diàmetre nominal e ¦ Diferència màxima ¦
¦ (mm) ¦ (mm) ¦
¦ 6 ¦ 1 ¦
¦ 8 ¦ 1 ¦
¦ 10 ¦ 1,50 ¦
¦ 12 ¦ 1,50 ¦
¦ 14 ¦ 1,50 ¦
¦ 16 ¦ 2,00 ¦
¦ 20 ¦ 2,00 ¦
¦ 25 ¦ 2,00 ¦
¦ 32 ¦ 2,50 ¦
¦ 40 ¦ 2,50 ¦
+-------------------------------------+

4.Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit en l'article 90.1 de la EHE.

Interpretació dels assaigs de control (Segons criteris de l'article 90.5 de la EHE):

Secció equivalent: El lot s'accepta quan les dues determinacions resulten correctes i es rebutja si les dues surten incorrectes. Quan només una de les dues determinacions resulta correcte, caldrà realitzar la comprovació sobre 4 noves mostres del lot, que serà acceptat únicament, quan les quatre noves determinacions resultin correctes.

Característiques geomètriques: S'han de complir les condicions establertes en el certificat específic d'adherència.

Assaig de doblat-desdoblat: En cas d'algun resultat incorrecte, es realitzaran quatre noves determinacions corresponents al lot analitzat. Per tal d'acceptar-lo cal que les quatre determinacions resultin correctes.

Característiques mecàniques: Si alguna determinació no compleix les condicions establertes, totes les barres d'aquell diàmetre existents a l'obra i les que es rebin posteriorment, seran classificades en lots de 20 t, analitzant-se dues provetes per lot. El lot s'accepta quan les dues comprovacions resulten correctes i es rebutja quan les dues resulten incorrectes. En cas d'un únic resultat correcte, s'analitzaran 16 provetes d'aquell lot. S'accepta aquest lot quan el valor mitjà dels dos resultats més baixos supera el valor garantit, i tots ells superen el 95% d'aquest valor.

Aptitud al sondeig: En cas d'observar algun defecte en el sondeig en obra, es pararan les operacions de soldadura i es procedirà a la revisió completa del procés.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe d'especejament aportat pel contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat de les barres.

2. Criteris de presa de mostra

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

3. Especificacions

Per a la elaboració de la ferralla i col·locació de les armadures passives, es seguiran els criteris de la norma EHE, article 66.

El contractista ha de presentar a la DF per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

L'especejament ha de contenir la forma i mides exactes de les armadures definides en la D.T.

Ha d'indicar clarament el lloc on es produeixen els empalmaments i el nombre i llargària d'aquests.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Ha de detallar i especejar totes les armadures auxiliars.

Totes i cada una de les figures han d'estar numerades en la fulla d'especejament, en correspondència amb la D.T. Hi han de ser expressats els pesos totals de cada figura.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. Han de complir les condicions de l'apartat 37.2.5, en quan a característiques, i 66.2 en quan a disposició.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Barres corrugades:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	Ganxos i patilles			
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm	
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D	
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D	

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament.....>= 3 D

.....>= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la DF

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa i operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent i amb les condicions establertes a l'article 66.6.5 de la EHE. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la DF

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni patilles.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6.3 de la EHE.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col.locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament.....>= D màxim

.....>= 0,80 granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny.....>= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament.....>= 2 D

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD.....>= Fyk x D / 20

.....>= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD.....>= Fyk x D / 14

(Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 214 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 215 de 641

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	15
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

.....>= 10 D

.....>= 15cm

- Barres traccionades.....>= 1/3xLb
- Barres comprimides.....>= 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament.....Ls >= axLb neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
<= 10 D	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
> 10 D	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa.....-0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)
  .....+ 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado." i 1ª modificació: UNE 36-068-96 1M

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

S'estableix un cost màxim del 1% del pressupost d'execució material de l'obra (excloent els materials prefabricats, on les empreses ja efectuen els seus propis controls de qualitat).

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRES D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 217 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	22,51000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,51000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	26,62000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,86000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,89000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,36000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	25,36000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,36000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,00000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,36000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,36000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	28,10000	€

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,71000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	51,60000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	60,33000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	91,44000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	75,38000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	86,46000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	116,46000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,15000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	43,57000	€
C152-003B	h	Camió grua	45,65000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	155,48000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,45000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	35,50000	€

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/aldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 218 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,60000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	11,00000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,91000	€
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	59,95000	€
B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	80,46000	€
B06E-10PV	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	80,36000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,20000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000	€
B0B2C350	kg	Grapa de ferro corrugada de 8mm de diàmetre 20*10*20	0,25000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,61000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,63000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	252,49000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,36000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	8,18000	€
B0DB3-2DNH	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,77000	€
B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,95000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,57000	€
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,50000	€
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,55000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,01000	€
BD5H-0MCJ	m	Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 70x50 cm i 20 cm d'alçària mitja	30,85000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	5,22000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,52000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,92000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21000	€
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	25,98000	€
BR4DK-25P8	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,44000	€
BR4JH-26HM	u	Vinca major Variegata en contenidor d'1 l	1,65000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,45000	€

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BRI2-2A95	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2	0,97000	€
BRI3C350	m2	Geomalla permanent tipus C350 de NAG o equivalent	6,16000	€

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 219 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**0,89000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,51000	=	0,11255	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,36000	=	0,12680	
		Subtotal:					0,23935	0,23935
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,61000	=	0,64050	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	=	0,01244	
		Subtotal:					0,65294	0,65294
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00239
		COST DIRECTE						0,89468
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,89468**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**0,92000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,36000	=	0,12680	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,51000	=	0,11255	
		Subtotal:					0,23935	0,23935
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,63000	=	0,66150	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000	=	0,01244	
		Subtotal:					0,67394	0,67394
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00239
		COST DIRECTE						0,91568
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,91568**

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**FRI3C350**	m2	Subministrament i col·locació de geomalla permanent tipus C350 de NAG o equivalent	**Rend.:**	**1,000**			**10,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	24,86000	=	1,74020	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,053	/R x	28,01000	=	1,48453	
		Subtotal:					3,22473	3,22473
Materials								
B0B2C350	kg	Grapa de ferro corrugada de 8mm de diàmetre 20*10*20	2,000	x	0,25000	=	0,50000	
BRI3C350	m2	Geomalla permanent tipus C350 de NAG o equivalent	1,050	x	6,16000	=	6,46800	
		Subtotal:					6,96800	6,96800
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04837
		COST DIRECTE						10,24110
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,24110**

P-2	**G2RA71H1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**			**13,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	9,50000	=	13,77500	
		Subtotal:					13,77500	13,77500
		COST DIRECTE						13,77500
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,77500**

P-3	**G2RA7LP1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**			**5,55** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials					

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDocJsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 220 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 5,55000 =	5,55000		
					Subtotal:	5,55000		5,55000
					COST DIRECTE			5,55000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,55000**

P-4 G2RA9SB0 m3 Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **22,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500	x	45,00000 =		22,50000	
						Subtotal:		22,50000	22,50000
						COST DIRECTE			22,50000
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,50000**

P-5 P214N-52TS m3 Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **27,32 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,440	/R x	21,89000 =		9,63160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	21,17000 =		8,46800	
						Subtotal:		18,09960	18,09960
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	75,38000 =		5,49520	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,220	/R x	15,71000 =		3,45620	
						Subtotal:		8,95140	8,95140
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,27149
						COST DIRECTE			27,32249
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,32249**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 5,55000 =	5,55000		
					Subtotal:	5,55000		5,55000
					COST DIRECTE			5,55000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,55000**

P-6 P214W-FEML m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **9,20 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	21,89000 =		6,56700	
						Subtotal:		6,56700	6,56700
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300	/R x	8,46000 =		2,53800	
						Subtotal:		2,53800	2,53800
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,09851
						COST DIRECTE			9,20351
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,20351**

P-7 P221H-EL6B m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **2,12 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	21,17000 =		0,21170	
						Subtotal:		0,21170	0,21170
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,022	/R x	86,46000 =		1,90212	
						Subtotal:		1,90212	1,90212
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00318
						COST DIRECTE			2,11700
						DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,11700**

P-8 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **1,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	21,17000 =		0,46574	
						Subtotal:		0,46574	0,46574
Maquinària									
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	116,46000 =		1,26941	
						Subtotal:		1,26941	1,26941

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 221 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00699
			COST DIRECTE				1,74214
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,74214**

P-9 P2251-5488 m3 Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **18,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,010	/R x	21,17000	=	0,21170	
		Subtotal:					0,21170	0,21170
Maquinària								
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	91,44000	=	0,54864	
		Subtotal:					0,54864	0,54864
Materials								
	B036-21CF	t Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,616	x	11,00000	=	17,77600	
		Subtotal:					17,77600	17,77600
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00318
		COST DIRECTE						18,53952
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,53952**

P-10 P2255-DPHW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **6,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,072	/R x	51,15000	=	3,68280	
	C131-005E	h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,055	/R x	51,60000	=	2,83800	
		Subtotal:					6,52080	6,52080
		COST DIRECTE						6,52080
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,52080**

P-11 P22D0-52YN m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 0,900** **0,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	91,44000	=	0,66040	
		Subtotal:					0,66040	0,66040
		COST DIRECTE						0,66040
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,66040**

P-12 P2R5-DT11 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **10,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,331	/R x	33,03000	=	10,93293	
		Subtotal:					10,93293	10,93293
		COST DIRECTE						10,93293
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,93293**

P320-D6YB kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,100** **1,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	25,36000	=	0,18444	
	A01-FEP0	h Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,51000	=	0,20464	
		Subtotal:					0,38908	0,38908
Materials								
	B0AM-078F	kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,22000	=	0,00744	
	B0B6-107E	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,91568	=	0,91568	
		Subtotal:					0,92312	0,92312
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00584
		COST DIRECTE						1,31804
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31804**

P-13 P324-DNAN u Execució drenatge en el mur de formigó amb tub dn200 PVC i instal·lació de clapeta antiretorn JINTEM o equivalent. Inclou material i mà d'obra necessaria.Totalment acabat segons indicacions direcció facultativa **Rend.: 1,000** **300,00** €

		COST DIRECTE						300,00000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**300,0000**

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 222 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P324-DNJ1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	**Rend.: 1,100**	**104,66 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,36000	=	1,38327	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	21,17000	=	4,61891	
					Subtotal:			6,00218	6,00218
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	155,48000	=	14,13455	
					Subtotal:			14,13455	14,13455
Materials									
	B06E-10PV	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	1,050	x	80,36000	=	84,37800	
					Subtotal:			84,37800	84,37800
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,15005
			COST DIRECTE						104,66478
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,66478**

P-14	**P324-DNJD**	u	Formació de junta de dilatació a murs laterals i llosa cada 30m. Inlcou material i mà d'obra necessaria.Totalment acabat segons indicacions direcció facultativa	**Rend.: 1,000**	**700,00 €**

COST DIRECTE			700,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**700,00000**

	P324-DNM2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,100**	**93,06 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	21,17000	=	8,46800	
					Subtotal:			8,46800	8,46800
Materials									
	B06E-10PV	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	1,050	x	80,36000	=	84,37800	
					Subtotal:			84,37800	84,37800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,21170
COST DIRECTE			93,05770
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,05770**

P-15	**P354-4S7X**	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIIb, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	**Rend.: 1,000**	**293,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P324-DNJ1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	1,000	x	104,66478	=	104,66478	
	P4D5-9LVM	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	4,600	x	29,49307	=	135,66812	
	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,31804	=	52,72160	
					Subtotal:			293,05450	293,05450
			COST DIRECTE						293,05450
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**293,05450**

P-16	**P354-4SCU**	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIIb, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	**Rend.: 1,000**	**281,45 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P324-DNM2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	1,000	x	93,05770	=	93,05770	
	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,31804	=	52,72160	
	P4D5-9LVM	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	4,600	x	29,49307	=	135,66812	
					Subtotal:			281,44742	281,44742

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 223 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			281,44742
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**281,44742**

P-17 P3Z3-D537 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió — **Rend.: 1,100** — **10,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	25,36000	=	1,72909	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,17000	=	2,88682	
			Subtotal:					4,61591	4,61591
Materials									
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	59,95000	=	6,29475	
			Subtotal:					6,29475	6,29475

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06924
COST DIRECTE			10,97990
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,97990**

P45C1-D5HV m3 Formigó per a lloses inclinades, HA-30/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba — **Rend.: 1,100** — **102,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,36000	=	1,38327	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	21,17000	=	4,61891	
			Subtotal:					6,00218	6,00218
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	155,48000	=	14,13455	
			Subtotal:					14,13455	14,13455
Materials									
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	80,46000	=	82,06920	
			Subtotal:					82,06920	82,06920

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,15005
COST DIRECTE			102,35598
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,35598**

P45C1-D655 m3 Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot — **Rend.: 1,000** — **113,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,450	/R x	21,17000	=	30,69650	
			Subtotal:					30,69650	30,69650
Materials									
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	80,46000	=	82,06920	
			Subtotal:					82,06920	82,06920

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,76741
COST DIRECTE			113,53311
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,53311**

P-18 P45C7-4T5L m2 Llosa de formigó armat, inclinada, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 40 kg/m2 — **Rend.: 1,000** — **147,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,41883	=	56,75320	
	P4DC-3UY2	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,000	x	59,71380	=	59,71380	
	P45C1-D5H	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-30/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,300	x	102,35598	=	30,70679	
			Subtotal:					147,17379	147,17379

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 224 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		147,17379
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**147,17379**

P-19 **P45C7-4TCU** m2 Llosa de formigó armat, inclinada, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 40 kg/m2 **Rend.: 1,000** **150,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P45C1-D655	m3 Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	0,300	x	113,53311	=	34,05993	
	P4B8-D6QK	kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,41883	=	56,75320	
	P4DC-3UY2	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,000	x	59,71380	=	59,71380	
					Subtotal:		150,52693	150,52693

COST DIRECTE		150,52693
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,52693**

P4B8-D6QK kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,100** **1,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	25,36000	=	0,27665	
	A01-FEP0	h Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,51000	=	0,20464	
					Subtotal:		0,48129	0,48129
Materials								
	B0AM-078F	kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,22000	=	0,01464	
	B0B6-107E	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,91568	=	0,91568	
					Subtotal:		0,93032	0,93032

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00722
COST DIRECTE		1,41883
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,41883**

P4D5-9LVM m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist **Rend.: 1,100** **29,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	25,36000	=	11,52727	
	A01-FEOZ	h Ajudant encofrador	0,540	/R x	22,51000	=	11,05036	
					Subtotal:		22,57763	22,57763
Materials								
	B0DB3-2DN	u Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,77000	=	0,15400	
	B0DZ1-0ZLZ	l Desencofrant	0,100	x	2,57000	=	0,25700	
	B0DG0-1JL	m2 Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,95000	=	5,94000	
					Subtotal:		6,35100	6,35100

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,56444
COST DIRECTE		29,49307
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,49307**

P4DC-3UY2 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,100** **59,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h Oficial 1a encofrador	1,100	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A01-FEOZ	h Ajudant encofrador	1,000	/R x	22,51000	=	20,46364	
					Subtotal:		45,82364	45,82364
Materials								
	B0D31-07P4	m3 Llata de fusta de pi	0,0038	x	252,49000	=	0,95946	
	B0DZ1-0ZLZ	l Desencofrant	0,060	x	2,57000	=	0,15420	
	B0D70-0CE	m2 Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,36000	=	1,49600	
	B0D70-0CF1	m2 Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	8,18000	=	9,40700	

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 225 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,34000	=	0,44132	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	9,91000	=	0,14964	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
						Subtotal:		12,74457	12,74457
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,14559
				COST DIRECTE					59,71380
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,71380**

P-20 P93E-57QA m2 Llosa de 10 cm de gruix amb formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm **Rend.: 1,000** **15,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	21,17000	=	2,54040	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
						Subtotal:		5,07640	5,07640
Materials									
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	0,125	x	80,46000	=	10,05750	
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,01000	=	0,01061	
						Subtotal:		10,06811	10,06811
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07615
				COST DIRECTE					15,22066
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,22066**

P-21 P970-DFPR m Col·locació de peces prefabricades de drenatge tious C-2 amb base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm **Rend.: 1,000** **45,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	21,17000	=	2,54040	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	25,36000	=	1,52160	
						Subtotal:		4,06200	4,06200
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,170	x	62,20000	=	10,57400	
	BD5H-0MCJ	m	Peça prefabricada de formigó amb forma de U i encaix, de 70x50 cm i 20 cm d'alçària mitja	1,000	x	30,85000	=	30,85000	

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/10/20 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		41,42400	41,42400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06093
				COST DIRECTE					45,54693
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,54693**

P970-DFTA m3 Base per a peces prefabricades amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió i estesa. **Rend.: 1,000** **85,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	21,17000	=	12,06690	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	25,36000	=	4,81840	
						Subtotal:		16,88530	16,88530
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	62,20000	=	68,42000	
						Subtotal:		68,42000	68,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25328
				COST DIRECTE					85,55858
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,55858**

P-22 PR36-8RV0 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana **Rend.: 1,000** **36,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	26,62000	=	1,86340	
						Subtotal:		1,86340	1,86340
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	51,15000	=	4,32218	
						Subtotal:		4,32218	4,32218
Materials									
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	25,98000	=	30,00690	
						Subtotal:		30,00690	30,00690

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 226 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02795
			COST DIRECTE			36,22043
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,22043**

P-23 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita **Rend.: 1,000** **3,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	30,00000	=	0,12000	
		Subtotal:					0,12000	0,12000
Maquinària								
	C136-00F4	h Motoanivelladora petita	0,050	/R x	60,33000	=	3,01650	
		Subtotal:					3,01650	3,01650
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00180
		COST DIRECTE						3,13830
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,13830**

P-24 PR4DK-93JN u Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l **Rend.: 1,000** **1,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4DK-25P	u Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
		Subtotal:					1,44000	1,44000
		COST DIRECTE						1,44000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,44000**

P-25 PR4JH-954O u Subministrament de Vinca major Variegata en contenidor d'1 l **Rend.: 1,000** **1,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4JH-26H	u Vinca major Variegata en contenidor d'1 l	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
		Subtotal:					1,65000	1,65000

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1,65000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,65000**

P-26 PR61-8ZJP u Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **2,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0G-0022	h Oficial 2a jardiner	0,016	/R x	28,10000	=	0,44960	
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,065	/R x	26,62000	=	1,73030	
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	30,00000	=	0,24000	
		Subtotal:					2,41990	2,41990
Materials								
	BR32-21DG	m3 Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0016	x	55,88000	=	0,08941	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,003	x	1,60000	=	0,00480	
		Subtotal:					0,09421	0,09421
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03630
		COST DIRECTE						2,55041
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,55041**

P-27 PRA1-DOEJ m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 **Rend.: 1,000** **1,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,0018	/R x	30,00000	=	0,05400	
		Subtotal:					0,05400	0,05400
Maquinària								
	CR70-00BV	h Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009	/R x	35,50000	=	0,03195	
	C152-003B	h Camió grua	0,0009	/R x	45,65000	=	0,04109	
		Subtotal:					0,07304	0,07304
Materials								
	BR37-0WNZ	kg Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,21000	=	0,36945	
	BR34-0XRE	kg Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	0,92000	=	0,18400	

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 227 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	6,52000	=	0,09780	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	4,45000	=	0,13350	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,60000	=	0,00320	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,030	x	5,22000	=	0,15660	
						Subtotal:		0,94455	0,94455
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00081
						COST DIRECTE			1,07240
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,07240**

P-28 **PRF0-4BF6** u Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 5 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km **Rend.: 1,000** **0,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,004	/R x	26,62000	=	0,10648	
						Subtotal:		0,10648	0,10648
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,004	/R x	43,57000	=	0,17428	
						Subtotal:		0,17428	0,17428
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,60000	=	0,00800	
						Subtotal:		0,00800	0,00800
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00160
						COST DIRECTE			0,29036
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,29036**

P-29 **PRIG-9G14** m2 Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació **Rend.: 1,000** **5,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x	30,00000	=	1,20000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,080	/R x	26,62000	=	2,12960	
						Subtotal:		3,32960	3,32960

Projecte executiu d´endegament del torrent del Pas entre els carrers de la Via i del Pla de l´estany

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BRI2-2A95	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2	1,150	x	0,97000	=	1,11550	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,9255	x	0,89468	=	0,82803	
						Subtotal:		1,94353	1,94353
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04994
						COST DIRECTE			5,32307
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,32307**

P-30 **Z00000001** U Partida alçada a justificar pel bombeig de l'aigua procedent del nivell freàtic. Inclou subministre i instal·lació d'equip de bombeig. **Rend.: 1,000** **600,00** €

COST DIRECTE			600,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**600,0000**

P-31 **Z00000002** U Partida alçada a justificar pel control de qualitat. **Rend.: 1,000** **3.491,34** €

COST DIRECTE			3.491,34000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.491,3400**

P-32 **Z00000003** U Partida alçada a justificar per la Seguretat i la Salut **Rend.: 1,000** **4.934,54** €

COST DIRECTE			4.934,54000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.934,5400**

P-33 **Z00000004** U Partida alçada a justificació per la formació d'una rampa d'accés per accedir a la llera **Rend.: 1,000** **500,00** €

COST DIRECTE			500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,0000**

P-34 **Z00000005** U Partida alçada a justificació per la indemnització per la ocupació temporal d'uns 300 m2 de la parcel·la amb referència cadastral 8779904DG8387N0001BJ **Rend.: 1,000** **1.260,00** €

COST DIRECTE			1.260,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.260,0000**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 228 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRES D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.8 RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 229 de 641

ÍNDEX

1. OBJECTE 2
2. LEGISLACIÓ APLICABLE 2
3. CRITERIS EXPROPIACIÓ PER SERVEIS 2
3.1. EXPROPIACIÓ PER ELEMENTS 2
3.2. OCUPACIONS TEMPORALS 2
3.3. SERVITUDS PERPÈTUES DE PAS 2
4. INDEMNITZACIONS 3
5. VALORACIÓ DE LES INDEMNITZACIONS 3

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ANNEX 8. RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es estimar el valor dels bens i drets afectats a conseqüència de l'execució del projecte, tant pel que fa a superfícies de sòl expropiades com a altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals i indemnitzacions.

Les expropiacions realitzades pel present projecte seran dutes a terme per l'Ajuntament de Cassà de la Selva, que és l'Organisme que promou la construcció de l'endegament.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

- Llei de 16 de desembre de 1954 sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament d'Expropiació Forçosa.
- RD 7/2015 - Text Refós de la Llei del Sòl.
- Real Decret 1492 /2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Valoracions de la Llei del Sòl.
- Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

3. CRITERIS EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

Els criteris utilitzats per determinar l'execució d'expropiacions en cas d'instal·lació de serveis són els que es relacionen en els següents apartats.

3.1. EXPROPIACIÓ PER ELEMENTS

Segons dimensió de l'element a expropiar.

Els criteris utilitzats per a la delimitació de les superfícies a expropiar són els proposats a la Normativa legal vigent per aquest tipus d'obres, en aquest cas, la Llei d'Expropiació de 16 de desembre de 1954.

En el present projecte, no es realitza l'expropiació de cap element ni terreny afectat.

3.2. OCUPACIONS TEMPORALS

Per a l'execució de les obres previstes en el projecte, es preveu la ocupació temporal d'una petita superfície de la parcel·la cadastral 8779904DG8387N0001BJ.

Es tracta d'una parcel·la amb una superfície total de 1.486 m2, dels quals es preveu la ocupació temporal de 300 m^2 durant un termini de 5 mesos.

Imatge 1. Parcel·la cadastral 8779904DG8387N0001BJ

Font: Direcció General del Cadastre

En la resta de la longitud del torrent, no es necessari la expropiació de ocupacions temporals ja que les servituds de policia de lleres de cada costat del vial ja permeten l'accés i execució de les obres.

3.3. SERVITUDS PERPÈTUES DE PAS

Es defineix com a imposició de servituds les corresponents franges de terrenys sobre les que és imprescindible imposar una sèrie de gravàmens a l'objecte de limitar l'exercici del ple domini de l'immoble.

No apareixen noves servituds en aquest cas ja que aquestes ja queden definides per la zona de policia de lleres situada a cada banda.

Les limitacions generals imposades en la servitud de pas soterrat són:

a) Prohibició de fer-hi treballs de llaurada, cavada o d'altres semblants, a una profunditat superior als cinquanta centímetres, a la franja de terreny de senyalització adequats.

b) Prohibició de plantar arbres i arbustos

c) No es permetrà aixecar edificacions o construccions de qualsevol mena, tot i que tinguin caràcter provisional o temporal, així com construir clavegueres, recollir terres o d'altres materials o realitzar desmunts.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 230 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

d) Lliure accés a les instal·lacions efectuades del personal i dels elements i mitjans per a poder vigilar, mantenir, reparar i renovar les instal·lacions esmentades, amb pagament dels danys que s'ocasionin en cada cas.

4. INDEMNITZACIONS

No es preveu l'afectació d'element físics durant l'execució del projecte, motiu pel qual no es preveuen indemnitzacions per aquest concepte.

Només s'ha valorat la indemnització fruit de l'ocupació temporal d'uns 300m2 de la parcel·la amb referència cadastral 8779904DG8387N0001BJ.

5. VALORACIÓ DE LES INDEMNITZACIONS

La valoració de les indemnitzacions per ocupa ió temporal es realitza a partir de l'amidament i de la següent fórmula.

I=superfície afectada x valor unitari del sòl x núm. Anys x 0,1

Segons la fitxa cadastral de la parcel·la el valor del sòl segons el cadastre de l'any 2020 és de 45,58 €/m^2. Per realitzar aquesta valoració de la indemnització per l'ocupació temporal s'ha agafat un valor de 100€/m^2 perquè s'ha cregut més pròxim a la realitat.

I= 300m^2 x 100€/m^2x 0,42anys x 0,1

I= 1.260€

Per tant, es fixa una indemnització per la ocupació temporal de 1.260€.

6. FITXA INDIVIDUALITZADA

Referència Cadastral: 8779904DG8387N0001BJ

Parcel·la urbana, residencial

Situació: Carrer de la Garrotxa, 10 Cassà de la Selva (Gironès).

EXPROPIACIÓ: 0m^2

OCUPACIÓ TEMPORAL: 300 m^2

INDEMNITZACIÓ: 1.260€

Propietaris: Josefa Agusti Font i Jorge Ogue Agusti

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 231 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DE ÀS ENTRE ELS CARRERS D ELA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

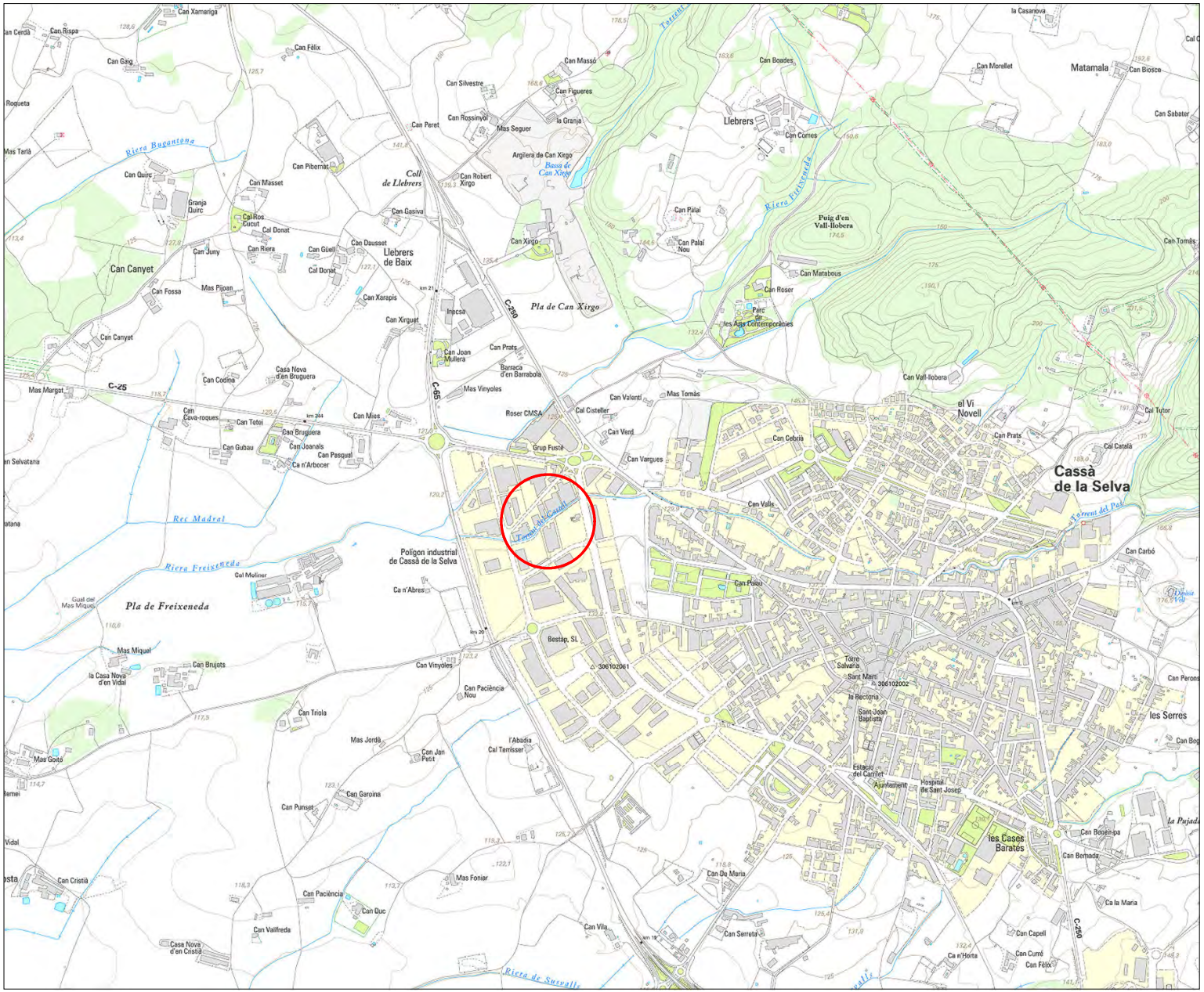
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 233 de 641



Llegenda

— Àmbit

Font:

Base topogràfica 1:10.000 (ICGC)

1

PROJECTE EXECUTIU DE L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DEL PAS ENTRE ELS CARRERS DE LA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

SITUACIÓ

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

A1 1:5.000 A3 1:10.000

OCTUBRE 2020

PROMOTOR:

Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Font:
Ortofotomapa 1:2.500 (ICGC)

2

PROJECTE EXECUTIU DE L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DEL PAS ENTRE ELS CARRERS DE LA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

EMPLAÇAMENT

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

A1 1:1.000
A3 2.000
0 10 20 40 m

OCTUBRE 2020

PROMOTOR:
Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

LLEGENDA

- Enlegament amb calaix de formigó armat
- Talús natural amb malla de fibra de coco o geomalla MAG 350 vmax o equivalent
- Obra de formigó armat executada "in situ" amb connexions amb elelles obra de fàbrica existent

PROJECTE EXECUTIU DE L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DEL PAS ENTRE ELS CARRERS DE LA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

PLANTA ENDEGAMENT

4

SERPA

A1 1:350 A3 1:700

OCTUBRE 2020

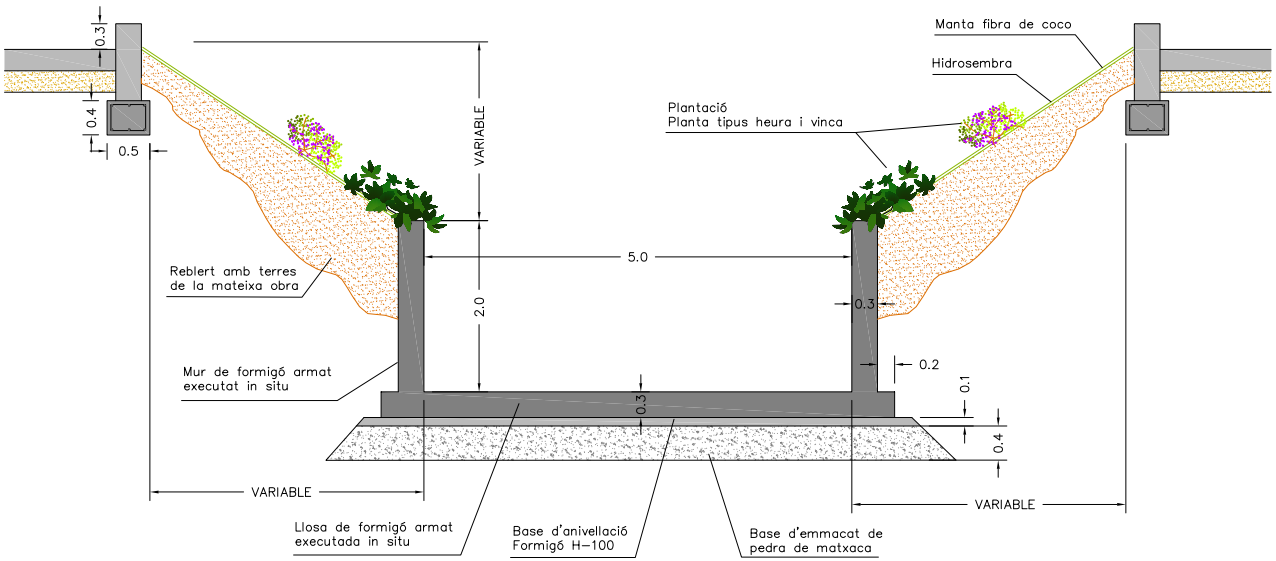
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

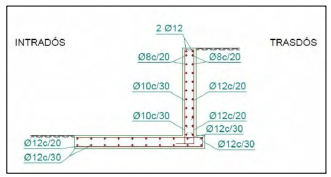
EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

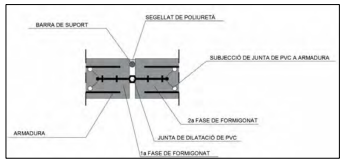
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 237 de 641



DETALL ARMADURA
MURS LATERALS I LLOSA



JUNTA DE DILATACIÓ PVC



5

PROJECTE EXECUTIU DE L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DEL PAS ENTRE ELS CARRERS DE LA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

SECCIONS TIPUS I DETALLS

SERPA

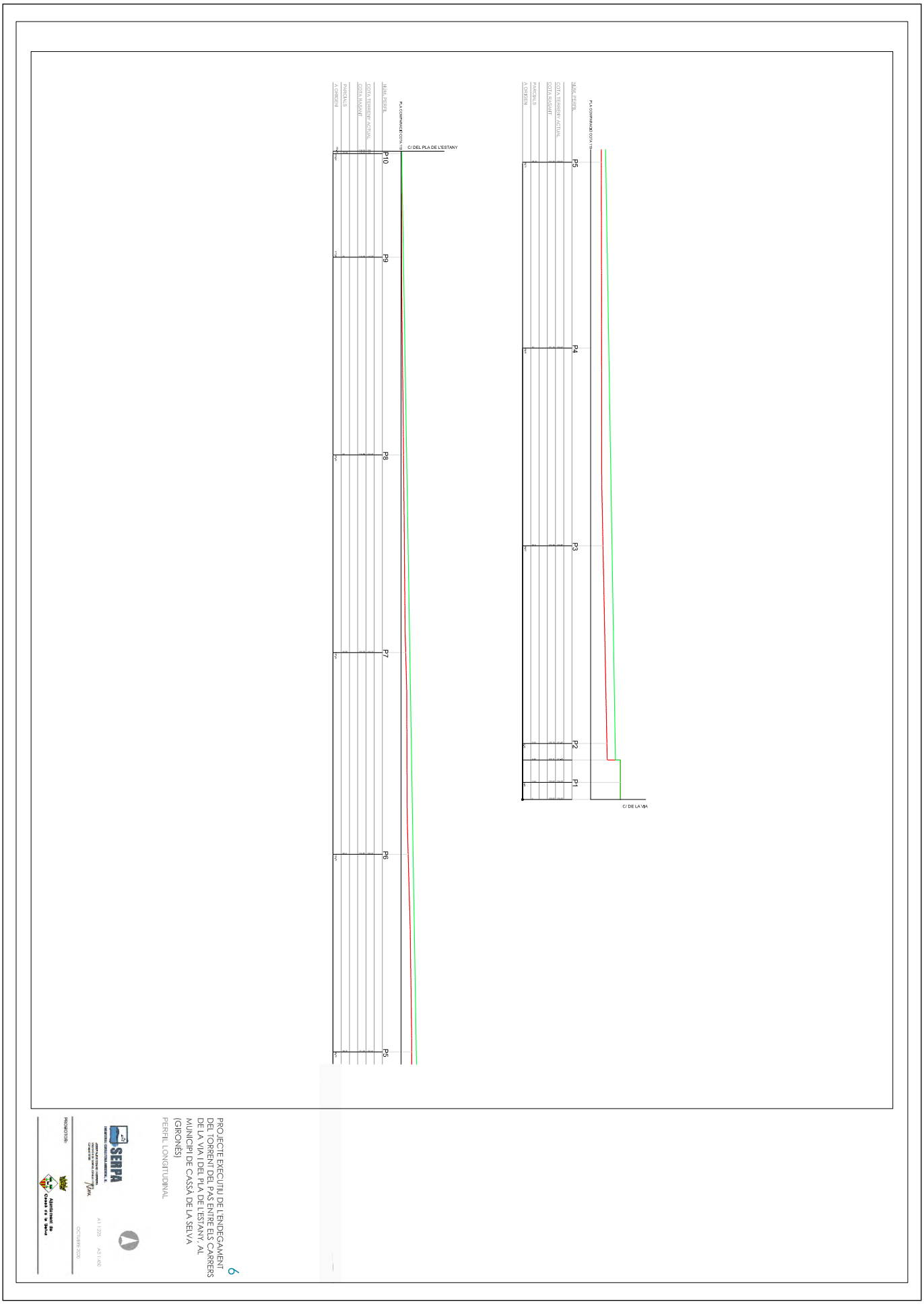
A1 1:25 A3 1:50

OCTUBRE 2020

PROMOTOR:

Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

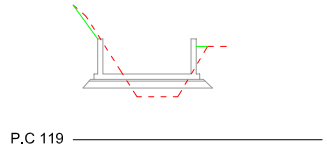
EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

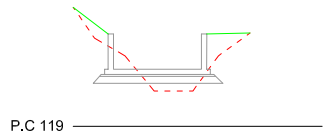
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 239 de 641

P1

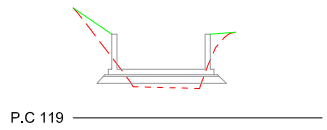
P2



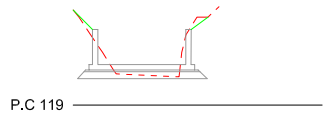
P3



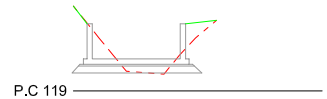
P4



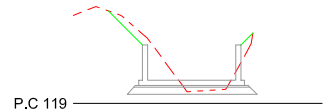
P5



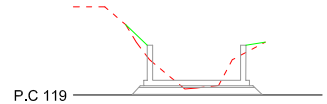
P6



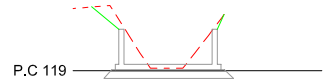
P7



P8



P9



P10

7

PROJECTE EXECUTIU DE L'ENDEGAMENT DEL TORRENT DEL PAS ENTRE ELS CARRERS DE LA VIA I DEL PLA DE L'ESTANY, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

PERFILS TRANSVERSALS

SERPA

A1 1:125 A3 1:250

OCTUBRE 2020

PROMOTOR:

Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/aldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

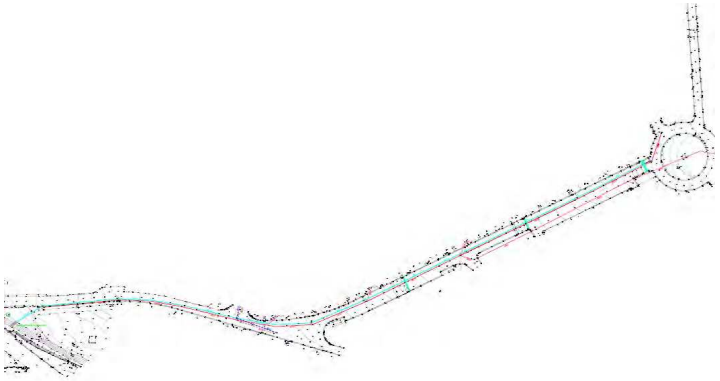
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 240 de 641



PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA

MUNICIPI: **CASSÀ DE LA SELVA**

PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA**

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

Ajuntament de Cassà de la Selva

JULIOL 2022

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 241 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 243 de 641

ÍNDEX

0. ANTECEDENTS 1
1. PROMOTOR 1
2. OBJECTIUS DEL PROJECTE 1
3. ESTAT ACTUAL 1
3.1. ÀMBIT DE PROJECTE 1
3.2. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT 1
3.3. PROBLEMÀTIQUES ACTUALS 2
4. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS 3
5. SERVEIS EXISTENTS 4
6. DESCRIPCIÓ PROPOSTA CONSTRUCTIVA 4
7. CARACTERITZACIÓ HIDRÀULICA 5
7.1. XARXA DE PLUVIALS ACTUAL I PROPOSADA 5
7.2. ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES CARRETERA C-250 TORRENT DEL PAS 6
8. AFECCIONS 6
9. ESTUDI AMBIENTAL 6
10. PRESSUPOST DEL PROJECTE 6
11. PLA D'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA 6
12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 7
13. REVISIÓ DE PREUS 7
14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 7
15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 7
16. CONTROL DE QUALITAT 7
17. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 7

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

0. ANTECEDENTS

L'any 2004 es va aprovar el Pla Director d'aigües Pluvials de Cassà de la Selva on s'hi fa palesa la necessitat de renovar o fer un nou col·lector d'aigües pluvials en el carrer Peralada fins el torrent del Pas per tal de solucionar els problemes de capacitat de la xarxa existent.

En el Pla Director ja recomana uns diàmetres pels nous col·lectors, els quals són Ø800 el primer tram del carrer Peralada fins a la unió amb el carrer de Castellfollit i després de Ø1200 fins a la sortida el torrent del Pas.

1. PROMOTOR

Aquest projecte és d'iniciativa i promoció municipal de l'ajuntament de Cassà de la Selva (CIF P1704900H).

2. OBJECTIUS DEL PROJECTE

L'objectiu d'aquest projecte és dissenyar, descriure i valorar les obres de renovació de la xarxa de pluvials existent seguint els criteris que proposa el Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva, per tal d'augmentar la seva capacitat i que hi puguin circular els cabals descrits en el propi Pla Director.

3. ESTAT ACTUAL

3.1. ÀMBIT DE PROJECTE

L'àmbit d'actuació es situa al municipi de Cassà de la Selva i concretament al carrer Peralada fins a desembocar al torrent del Pas.

Imatge 1. Situació de l'àmbit de projecte

Font: Elaboració pròpia

Imatge 2. Emplaçament de l'àmbit de projecte

Font: Elaboració pròpia

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT

La xarxa de clavegueram existent al carrer Peralada és separativa. Els conductes d'aigües residuals recullen principalment aigües domèstiques i industrials, mentre que la xarxa d'aigües pluvials recull les aigües de pluja procedents de l'escorriment superficial dels carrers, de les zones verdes i de les teulades i jardins dels habitatges. La funció principal del sistema separatiu és no barrejar les aigües "brutes" (aigües residuals) amb les "netes" (aigües pluvials).

La informació facilitada per l'ajuntament de Cassà de la Selva no és detallada i és parcial (hi falta la profunditat dels pous de registre). Aquesta és un informació indispensable per poder definir i dissenyar la nova xarxa d'aigües pluvials. Així doncs, s'ha realitzat un aixecament de la xarxa de sanejament per definir aquesta xarxa i poder conèixer:

- Diàmetres dels conductes.
- Profunditat dels pous.
- Connexions existents "Escomeses".

Posteriorment, a partir de l'aixecament topogràfic realitzat s'han determinat les cotes de la solera de cada pou de registre (xarxa de pluvials com de residuals) i s'ha extret el seu pendent i les capacitats hidràuliques en cada tram.

Xarxa d'aigües residuals

A l'inici del carrer Peralada es localitzen dues xarxes d'aigües residuals. Una procedent del tram superior del carrer de Francesc Macià i l'altra de la zona del carrer de Josep Pla. La xarxa provinent del tram superior del carrer de Francesc Macià està formada per una canonada de PVC de Ø315 i la de la zona del carrer Josep Pla per una canonada de formigó Ø500, les quals s'uneixen en el carrer Peralada a l'alçada del carrer de Sant

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 244 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 245 de 641

Jordi. Aquesta xarxa continua pel carrer Peralada amb una canonada de PVC de Ø315 on se li uneixen diverses xarxes de residuals com les del carrer de Castellfollit i la part inferior del carrer de Francesc Macià.

En aquesta xarxa s'han detectat algunes connexions d'escomeses d'embornals.

Xarxa d'aigües pluvials

Al carrer Peralada hi ha una única xarxa de pluvials que prové del tram superior del carrer de Francesc Macià. És una xarxa formada per seccions tubulars de PVC de diàmetres diversos (entre 315 i 600 mm). A l'inici del carrer Peralada és de Ø315 i aquest va augmentant a mesura que se li van incorporant les xarxes de pluvials d'altres carrers (carrer de Castellflorit i tram inferior del carrer Francesc Macià); fins a desembocar el torrent del Pas amb un tub Ø600 davant de la carretera C-250 on hi ha dues obres de pas.

Imatge 3. Fotografia obres hidràuliques existents

Les característiques d'aquesta xarxa són:

- Longitud aproximada de 437ml.
- El recobriment per sobre les canonades és, en general, al voltant de 2,5m.
- Aquesta xarxa té un pendent variable però s'hi poden diferenciar dos trams. El primer fins la unió del carrer de Castellflorit on té un pendent mitjà de 3,88% i el segon tram fins a la desembocadura, que té un pendent mitjà de 1,58%.

En aquest carrer hi ha diversos elements de captació (embornals i reixes interceptores) de diferents tipologies.

Imatge 4. Fotografia tipologies elements de captació existents

Escomeses dels habitatges

Durant el treball de camp s'ha comprovat que les escomeses de residuals com de pluvials dels habitatges ubicats a la vorera dreta aigües avall (nord) connecten a una xarxa paral·lela que circula per la vorera. És a dir, les escomeses de cada habitatge connecten en una xarxa secundària, la qual és paral·lela a la xarxa principal, per conduir les aigües recollides fins a connectar amb un pou de registre de la xarxa principal.

En total, s'han localitzat 3 connexions d'escomeses per a cada xarxa (residuals i pluvials).

3.3. PROBLEMÀTIQUES ACTUALS

Xarxa d'aigües residuals

En aquesta xarxa s'han detectat algunes connexions d'escomeses d'embornals. Sobretot, a la bifurcació del tram inferior del carrer Francesc Macià amb el carrer Peralada, abans de la industria Coopecarn. En aquesta punt s'han localitzat dues connexions, una d'una cuneta de desguàs (tub PVC Ø200) i d'un embornal (tub PVC Ø200). Aquestes dues connexions arriben en un pou de registre de residuals que posteriorment connecta amb la xarxa principal de residuals del carrer Peralada. Per tant, durant les obres es modificaran aquestes escomeses i es connectaran a la nova xarxa de pluvials.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Xarxa d'aigües pluvials

Aquesta xarxa no té prou capacitat hidràulica per absorbir l'aigua d'un episodi fort de pluja. Segons el Pla Director el primer tram del carrer Peralada fins la connexió amb el carrer Castellflorit hauria de tenir capacitat de 1,96m^3/s i el segon tram fins el torrent del Pas de 3,89m^3/s. Durant el treball de camp, se'ns ha informat que en episodis de pluges la xarxa entra en càrrega ocasionant que algunes tapes es moguin.

També s'ha comprovat que els elements de captació existents no són suficients degut a la seva separació i sobretot davant dels dos passos de vianants de ressalt. Això s'ha verificat durant el treball de camp perquè se'ns ha informat que l'aigua s'acumula en aquests elements fins a sobrepassar-los circulant també per sobre les voreres i entrant dins algunes cases.

Durant l'aixecament del clavegueram s'ha observat, tan aigües amunt com aigües avall, la presència d'aigües residuals dins la xarxa de pluvials. Això significa que algunes escomeses de residuals estan connectades erròniament a la xarxa de pluvials. Aquest fet s'ha observat amb més preocupació el tram final del carrer Peralada a l'alçada de l'empresa Coopecarn, on s'estima que hi ha una mala connexió de l'empresa. Per evitar que aquesta aigua arribi al torrent del Pas en temps sec, en el pou P8 a l'alçada de l'entrada de l'empresa s'hi ha fet dues actuacions. Aquestes són:

- La primera és una obstrucció amb maons al tub PVC Ø600 que continua cap al torrent del Pas perquè en temps sec l'aigua residual de l'escomesa errònia no vagi al torrent del Pas. Gràcies a aquesta obstrucció, l'aigua d'aquesta xarxa només va a parar al torrent del Pas en episodis de pluja perquè és quan supera aquesta obstrucció.
- La segona és una interconnexió entre les xarxes de pluvials i residuals perquè l'aigua acumulada vagi cap a la xarxa de residuals.

Per tant, durant les obres es localitzaran aquestes males connexions d'aigües i aquestes escomeses es connectaran a la xarxa de residuals existent. Sempre s'intentarà buscar la millor solució constructiva per la via pública però en el cas, que degut a la profunditat actual de l'escomesa, no sigui possible s'haurà de requerir a l'empresa i/o particular que solucionin la connexió.

4. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS

El municipi de Cassà de la Selva disposa d'un Pla Director d'Aigües Pluvials des de l'any 2004, el qual estableix quines són les actuacions a dur a terme en tot el municipi. Es tracta d'un Pla que té informe favorable de Agència Catalana de l'Aigua.

El Pla Director realitza una anàlisi detallada del Torrent del Castell o Torrent del Pas, el qual és afluent de la Riera Freixeneda.

El desguàs natural de les aigües de pluja del nucli urbà de Cassà de la Selva es realitza mitjançant dos eixos de drenatge naturals, amb els afluents corresponents:

- El Torrent del Pas, que drena i travessa d'est a oest la meitat nord del nucli urbà i s'uneix a la riera Seca aigües avall del seu encreuament amb la carretera C-65 de Girona a Sant Feliu de Guíxols.
- La Riera de Susvalls, que travessa l'extrem sud-oriental del nucli urbà de nord a sud i que, juntament amb els seus afluents, drenen tota la meitat sud del nucli urbà.

Imatge 5. Caracterització conques de l'estat futur amb àmbit de projecte

La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva és majoritàriament unitària d'aigües negres i pluvials, a excepció de la zona industrial, que en ser de recent implantació està dotada de xarxa separativa i per aquest motiu no s'inclou a l'àmbit d'estudi del Pla Director. La major part del sistema de clavegueram unitari està construït amb canonades de fibrociment de 300 i 400 mm de diàmetre.

El Torrent del Pas i la Riera de Susvalls defineixen dos vessants naturals d'escorriment nord-sud. El vessant nord, abasta aproximadament 83 hectàrees urbanes que drenen cap al torrent del Pas (no s'inclou la superfície de zona industrial que disposa de xarxa separativa i que també drena cap al torrent del Pas). Aquest vessant comprèn els terrenys del casc urbà situats al nord de l'eix que marquen els traçats dels carrers Xavier Carbó, Indústria i Enric Coris, tots els quals escolen en direcció al curs del Torrent del Pas.

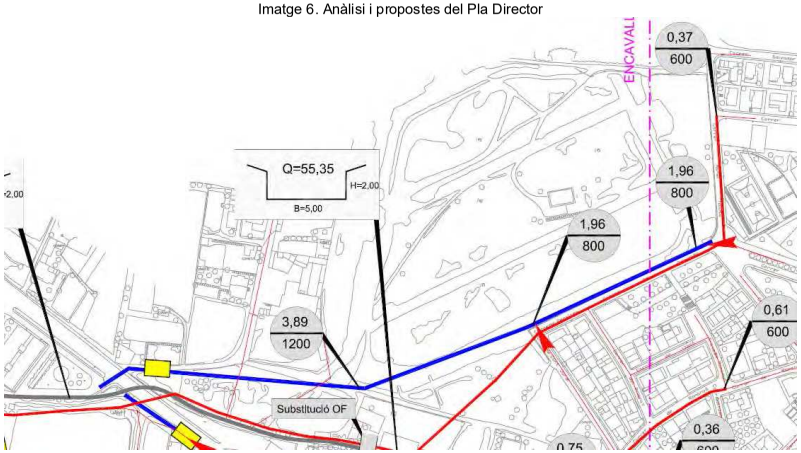
La conca del torrent de Pas té una superfície d'uns 2,2 km^2.

Al Pla Director, es pot veure que l'obra de drenatge de la carretera C-250 té prou capacitat hidràulica i no se'n recomana la substitució. El cabal previst en el torrent del Pas és entre 55,35 i 63,09 m^3/s.

Pel què fa a la xarxa de pluvials proposada al Pla Director ha d'absorbir un cabal de 1,96m^3/s fins a la confluència amb el carrer de Castellfollit i de 3,89m^3/s fins a desembocar el torrent del Pas. Per tant, segons aquesta proposta es projecta una canonada de Ø800 al primer tram i una canonada de Ø1200 al segon tram.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 246 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 6. Anàlisi i propostes del Pla Director



5. SERVEIS EXISTENTS

S'han fet consultes tant a l'Ajuntament com a la plataforma ACEFAT i s'ha obtingut que les xarxes de serveis que es troben a l'àmbit del projecte són:

- Xarxa elèctrica AT, MT i BT soterrada: e-distribucion
- Xarxa de telefonia soterrada: TELEFONICA.
- Xarxa de gas: Nedgia
- Xarxa d'abastament d'aigua: Ajuntament de Cassà de la Selva
- Xarxa de sanejament: Ajuntament de Cassà de la Selva
- Enllumenat públic: Ajuntament de Cassà de la Selva

6. DESCRIPCIÓ PROPOSTA CONSTRUCTIVA

Aquesta proposta consisteix en la demolició de tota la xarxa de pluvials existent (tub PVC entre Ø315 i 600mm i pous de registre) des d'uns 6m del primer pou (P1) de la xarxa pluvials en el carrer Peralada fins l'últim pou existent (P9). La sortida actual de la xarxa de pluvials existents s'anul·larà i es realitzarà una nova sortida en el torrent del pas aigües amunt de la carretera C-250 davant de l'estructura hidràulica de majors dimensions.

Els pendents i fondàries de la proposta de la nova xarxa de pluvials venen donats principalment per les connexions de les xarxes existents dels carrers circumdants, principalment del carrer Castellflorit; però també per les connexions de les escomeses de residuals que han de creuar per sobre la xarxa de pluvials i la cota de connexió amb el torrent del Pas.

En aquesta proposta s'han projectat més pous de registre que la xarxa de pluvials existent per tal que la seva interdistància sigui més petita o igual a 50m i també pels canvis de direcció. És important mencionar que prèviament s'han ubicat al mateix lloc que els existents, per així poder conservar les connexions existents d'embornals, de les xarxes dels carrers circumdants ...; i posteriorment s'han ubicat els restants. Aquests pous de registre seran de peces anulars prefabricades de formigó sobre una solera de formigó en massa HM-15 de 20 cm de gruix. Els pous es construiran de diàmetre interior 1200 mm perquè els col·lectors tenen un DN superior a 630 mm. Cal indicar, que en tot el nou traçat només hi trobem un pou de ressalt (P3.1) per tal que l'escomesa (ES_R-2) pugui passar per sobre la xarxa de pluvials proposada.

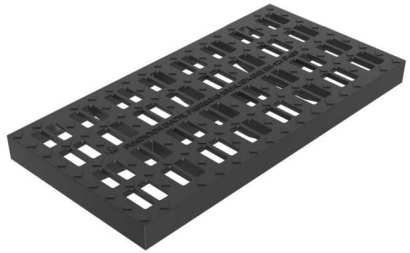
La tapa i marc escollits per la majoria de pous de registre són el model R-2-SB de Grup Fábregas o equivalent, el qual es defineix per tenir un marc quadrat, ser articulades amb tancament "click" i tenir junta de insonorització. Però pels dos pous ubicats aigües avall de l'empresa Coopcarn s'ha escollit el model R-2-E600 del Grup Fàbregas o equivalent pel gran volum de trànsit de camions de gran tonatge. Aquest model es defineix per tenir un marc quadrat, ser articulades amb junta de polietilè amb tancament cargol. Els ancoratges de totes aquestes tapes tapes es reforçaran mitjançant la construcció in-situ d'una anella perimetral de formigó de 20x20 cm perquè sigui més rígid, disminuint les deformacions i per tant, augmentant la durabilitat.

La nova xarxa de pluvials començarà a uns 6m del primer pou del carrer Peralada (P1) on s'hi col·locaran dues reixes interceptores en paral·lel al llarg de la calçada. S'ha proposat dues reixes interceptores a tota l'amplada de la calçada per captar tot l'escorriment superficial que arriba d'aigües amunt, tal i com ens ha informat l'ajuntament de Cassà de la Selva. Per maximitzar la captació d'aigua s'ha proposat un element de captació en forma de U amb dues reixes interceptores en paral·lel d'uns 7m d'amplada, la qual es connectarà amb el nou pou P1.1 amb el màxim pendent.

També s'han proposat reixes de captació al llarg de la calçada abans dels dos passos de vianants de ressalt existents. Aquestes dues ultimes s'han projectat perquè s'ha observat que els embornals existents no poden absorbir tota l'aigua i durant el treball de camp, els veïns ens han informat que l'aigua s'acumula fins a sobrepassar-lo ocasionant que circuli per la vorera i entri en alguns patis.

Per aquestes reixes de captació s'ha escollit el model B-30AD-D400 del Grup Fábregas o equivalent, el qual té una superfície de captació de 16,3dm^2. Aquest és un sistema de drenatge mitjançant reixes que garanteixen la màxima absorció de 973x490x70mm de classe D400 i certificat per AENOR.

Imatge 7. Imatge model B-30AD-D400



A l'hora de realitzar l'excavació i el posterior marc per la reixa interceptora s'ha d'anar amb molta cura de no malmetre el tub de residuals existent (Ø315).

La col·locació d'aquestes reixes interceptores es realitzarà mitjançant la col·locació de marcs prefabricats model P-500 del Grup Fábregas o equivalent. L'ancoratge de totes aquestes reixes interceptores es reforçarà mitjançant la construcció in-situ d'un perimetral d'uns 20x20cm perquè sigui més rígid, disminuint les deformacions i per tant, augmentant la durabilitat.

És important mencionar, que els elements de captació actuals es conservaran i només es col·locaran nous embornals per disminuir l'escorriment superficial on les interdistàncies entre ells sigui superior a les marcades en l'estudi per dimensionar adequadament la captació de l'escorrentiu superficial es basa en els paràmetres per a la reixa tipus Barcelona, de característiques equivalents a la de projecte, obtinguts de CLABSA (Clavegueram de Barcelona S.L).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 247 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Els paràmetres d'aquest estudi són:

Pendent (%)	Àrea de captació (m^2)
0,5%	173,89
1%	182,62
2%	192,34
3%	198,26
4%	202,57
5%	180,25

Per tant, s'han col·locat els embornals a una distància variable segons aquests pendents i la seva amplada per tal de respectar l'àrea de captació.

Les escomeses dels embornals i reixes interceptores s'han projectat mitjançant un clavegueró format per un tub PVC segons UNE-EN 1401, de DN 200mm exterior i 190 mm interior embolcallat de formigó amb junta de connexió tipus empelt o similar. La reixa i marcs dels embornals escollits seran del model D4-AD (abatibles) del Grup Fàbregas o equivalent. Aquestes es defineixen per ser de classe D-400, per tal de garantir la resistència al pas de camions de gran tonatge.

Tots els elements de fundació (tapes, reixes interceptores i embornals) seran amb sistema d'antirobatori.

Com s'ha descrit actualment, la nova xarxa de pluvials projectada començarà en el pou P1.1 a l'inici del carrer Peralada, en el qual arribarà el tub PVC Ø315 existent i sortirà un tub PVC Ø800 fins arribar a la confluència dels carrers Castellflorit i Peralada. En aquest punt, la nova xarxa passarà a ser un tub PVC Ø1200 fins a sortir al torrent del Pas. Com es pot observar, els diàmetres obtinguts són els mateixos que els del Pla Director.

Els pendents de la xarxa projectada va variant per diferents motius. Els motius principals són per respectar la connexió de les xarxa de pluvials dels carrers Castellflorit i el tram inferior de Francesc Macià i també la cota de connexió del torrent del Pas (126,74m), però també per les connexions de les escomeses de residual existents que han de creuar per sobre la nova xarxa de pluvials.

Els pendents resultants són:

- El tram del pou P1.1 fins el pou P2: 5,6% (tub Ø800).
- El tram del pou P2 fins el pou P3.1 (pou de ressalt): 3,79% (tub Ø800).
- El tram del pou P3.1 fins el pou P6 (intercepció carrers Castellflorit i Peralada): 2,98% (tub Ø800).
- El tram del pou P6 fins la sortida al torrent del Pas: 1,66% (tub Ø1200).

Tots els nous col·lectors s'han projectat amb tub corrugats PVC SN8 segons UNE-EN 13476. Aquests seran col·locats sobre un llit de sorra fina i un recobriment mínim de terres al damunt de la generatriu exterior superior dels col·lectors de 80 cm fins el nivell del paviment del vial. Si no es pot tenir aquest gruix mínim de recobriment en algun tram de la xarxa, s'hi projecta un recobriment de tub amb formigó amb un gruix d'uns 20 cm.

Les escomeses de residuals existents (ES_R-1, ES_R-2 i ES_R-3) s'hauran de refer, per tal de garantir la connexió amb la xarxa de residuals i per tant, el seu pas per sobre la nova xarxa de pluvials. Les tres escomeses s'han projectat amb un pendent del 2% i amb un tub de PVC tipus "teja" de Ø315 SN4.

Per executar l'escomesa de residuals ES_R-2 s'haurà de demolir un escocell i trasplantar l'arbre existent dins l'obra (Morus sp.). Un cop finalitzada l'escomesa i el nou escocell es procedirà a tornar l'arbre al seu lloc. En el cas, que l'arbre no sobrevisquis, el contractista plantarà un nou arbre de la mateixa espècie amb un perímetre de 20-25cm. En el pressupost del present projecte s'ha tingut en compte les dues solucions.

Pel que fa la connexió de les residuals del tram inferior del carrer Francesc Macià amb el carrer Peralada no es veurà alterada perquè les cotes superiors del tub existents i el projectat (Ø800) són pràcticament iguals, i per tant, el tub Ø315 podrà passar per sobre fins a connectar amb el pou de residual existent.

A la sortida amb el torrent del Pas s'ha projectat un canal a cel obert amb una caiguda d'uns 0,75m i de 5,1m de longitud amb una alçada variable (0 a 2 m). Aquest canal s'ha projectat amb blocs d'escullera de 400-800kg tan el seu llit com els seus talussos. S'ha proposat blocs d'escullera per protegir-los de les possibles soscavació degut a la velocitat de l'aigua. Així doncs, la incorporació del salt i l'escullera té doble funció:

1. Dissipar l'energia de l'aigua disminuint la seva velocitat i per tant, la seva capacitat d'erosió.
2. Garantir una bona sortida de l'aigua cap el torrent del pas evitant que l'aigua del torrent del Pas pugui entrar a la nova xarxa de pluvials dificultant la sortida de l'aigua i per tant, disminuint la seva capacitat hidràulica en episodis de pluja.

7. CARACTERITZACIÓ HIDRÀULICA

A l'annex d'hidràulica es detallen amb més detall els càlculs hidràulics.

7.1. XARXA DE PLUVIALS ACTUAL I PROPOSADA

Actualment al carrer de Peralada existeix una canonada d'aigües pluvials de diàmetre variable (Ø315 a 600mm).

La capacitat actual de la xarxa de pluvials amb un grau d'ompliment del 95% és:

- Tram P1-P2: PVC Ø315 i pendent 5,6% →0,3m^3/s
- Tram P2-P3: PVC Ø315 i pendent 3,98% →0,26m^3/s
- Tram P3-P4: PVC Ø315 i pendent 3,35% →0,24m^3/s
- Tram P4-P5: PVC Ø315 i pendent 3,53% →0,24m^3/s
- Tram P5-P6: PVC Ø400 i pendent 2,92% →0,41m^3/s
- Tram P6-P7: PVC Ø500 i pendent 1,28% →0,50m^3/s
- Tram P7-P8: PVC Ø500 i pendent1,26% →0,49m^3/s
- Tram P8-P9: PVC Ø600 i pendent 1,77% → 0,95m^3/s

Els criteris que s'utilitzaran per dimensionar la xarxa de drenatge d'aigües pluvials són els següents:

- S'utilitzaran canonades de PVC corrugades SN8 segons UNE-EN 13476.
- La xarxa es dimensionarà pels cabals que determina el Pla Director (1,96m^3/s i 3,89m^3/s).
- Els pendents mínim admissibles s'estableixen en el 0,5%.
- Per tal que no s'acumulin sediments, s'estableix una velocitat mínima de circulació de 0,6 m/s pel cabal màxim i una velocitat mínima de 1 m/s pel cabal a secció plena.
- El grau d'ompliment màxim s'estableix en el 95%.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 248 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Els resultats amb aquestes condicions de partida són:

- **Condicions de partida:**
  - Cabals Pla Director:
    - 1,96m^3/s fins confluència C/Castellflorit
    - 3,89m^3/s fins torrent del Pas
- **Resultats** (grau ompliment del 95%)**:**
  - Tram Reixa interceptora-P2: PVC Ø800 i pendent 5,6% →3,33m^3/s
  - Tram P2-P3.1: PVC Ø800 i pendent 3,98% →2,81m^3/s
  - Tram P3.1-P6: PVC Ø800 i pendent 2,98% →2,43m^3/s
  - Tram P6-torrent del Pas: PVC Ø1200 i pendent 1,66% →4,65m^3/s

7.2. ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES CARRETERA C-250 TORRENT DEL PAS

A continuació s'ha calculat la capacitat hidràulica de les dues estructures hidràuliques del torrent del Pas a la carretera C-250 mitjançant la formulació de Manning. Per calcular la seva capacitat hidràulica s'ha extret de les seves dimensions i els pendents mitjans de l'aixecament topogràfic i el coeficient de Manning s'ha calculat a partir de considerar un coeficient de 0,025 a la llera i de 0,015 parets estructura, obtenint un coeficient de Manning global de 0,018. Amb aquestes dades, la capacitat hidràulica d'aquestes estructures hidràuliques són:

Imatge 8. Resultats de les estructures hidràuliques

Aigües amunt (estructura de major dimensió)

n (Manning)	0,018
pendent	0,022
SECCIÓ ORIGINAL	
àrea (m2)	7,87
perímetre (m)	11,70
Rh	0,67

Desguàs (secció original)	
v(m/s)	6,33
Q (m3/s)	49,79

Aigües avall (estructura de menor dimensió)

n (Manning)	0,018
pendent	0,002
SECCIÓ ORIGINAL	
àrea (m2)	6,00
perímetre (m)	9,53
Rh	0,63

Desguàs (secció original)	
v(m/s)	1,83
Q (m3/s)	10,95

Així doncs, aquestes dues estructures hidràuliques tenen una capacitat conjunta de 60,74m^3/s. Per tant, tenen prou capacitat hidràulica per assumir el cabal màxim en aquesta zona, que segons el Pla Director estaria entre 55,35m^3/s (secció aigües amunt) i 63,09m^3/s (secció aigües avall).

8. AFECCIONS

El pressupost del projecte no contempla partides d'expropiacions i/o afeccions a finques privades.

Cal esmentar, però, mentre es realitzen les obres, es realitzaran afeccions a la via pública que dificultaran l'accés amb vehicles al carrer Peralada en aquest interval de temps. En tot cas, el contractista adjudicatari desenvoluparà els treballs permetent en tot moment l'accés de vehicles d'urgència (ambulàncies, bombers, policia).

9. ESTUDI AMBIENTAL

Donades les característiques de les obres no es requereix estudi ambiental, d'acord amb la Llei 21/2013 de 9 de desembre d'Avaluació Ambiental que estableix les bases que han de regir l'avaluació ambiental dels plans, programes i projectes que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient.

10. PRESSUPOST DEL PROJECTE

El pressupost 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, tal i com es justifica a l'annex núm. 9.

Aplicant aquests preus als amidaments, s'ha elaborat el pressupost de les obres, que s'inclou al document núm. 4, i s'obté el següent resum:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL	211.115,23 €
13% Despeses generals SOBRE 211.115,23	27.444,98 €
6% Benefici industrial SOBRE 211.115,23	12.666,91 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**251.227,12 €**
21% IVA SOBRE 251.227,12	52.757,70 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**303.984,82 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a tres-cents tres mil nou-cents vuitanta-quatre euros amb vuitanta-dos cèntims.

11. PLA D'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini de construcció de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de 4 mesos (veure annex núm.3).

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 249 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 250 de 641

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons es determina en article 77 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, en els contractes de valor estimat superior a 500.000,00 € és requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres pels poders adjudicadors.

Per tant en aquest cas no seria exigible la classificació per no excedir dit import. Tot i això, una manera de demostrar la solvència del contractista de les obres podria ser la presentació de la classificació, que en aquest cas equivaldria a:

Grupo E. **Obres hidràuliques**

Subgrup 1. Abastament i sanejament

En aquest cas es considera que tot el conjunt del projecte es pot assignar a un grup. Pel que fa al càlcul de la categoria es calcula l'Impost anual equivalent. Aquest projecte té un termini inferior a l'any i per tant, per calcular la categoria es pren el valor estimat del contracte que s'associa amb el pressupost de l'obra (IVA inclòs), que és de 298.762,95€. Per aquest motiu es determina per aquest projecte CATEGORIA C.

13. REVISIÓ DE PREUS

En ser el termini de les obres inferior a un any, no és necessària la revisió de preus.

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora en annex, l'estudi de seguretat i salut necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'endegament i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'inclouen en el present Annex del Projecte Constructiu tots els elements per a valorar l'aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta Gestió dels Residus generats, segons el següent Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició.

La valoració de la gestió de residus es presenta inclosa en cadascuna de les partides que així ho necessiten del Document núm.4: Pressupost.

El contractista s'encarregarà de la correcta gestió de tots els residus produïts a l'obra, incloent els derivats de la utilització de maquinària.

A continuació es mostren les quantitats dels residus principals generats en l'obra:

- Terres d'excavació: 2.541,644m^3
- Rebliment terres de la mateixa obra: 1.3092,658m^3
- Enderrocs:
  - Mescla bituminosa: 130,835m^3
  - Formigó: 12,168m^3
  - Tub PVC/PE: 82,03 m^3

16. CONTROL DE QUALITAT

El projecte incorpora en annex núm. 6, el Pla de Control de Qualitat necessari per dur a bon fi l'execució de les obres del projecte. En aquest Pla s'especifiquen i descriuen els assaigs i anàlisis de materials que el contractista haurà d'efectuar al laboratori oficial que la Direcció d'Obra estimi oportú.

Tal i com s'especifica al Plec de Condicions, el Control de Qualitat serà abonat pel Contractista als laboratoris respectius, fins arribar al valor de l'u per cent (1%) del Pressupost per Contracte (sense IVA).

17. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1.- Estudi hidràulic
- Annex núm. 2.- Serveis existents
- Annex núm. 3.- Pla d'obra
- Annex núm. 4.- Aixecament topogràfic
- Annex núm. 5 - Gestió de residus
- Annex núm. 6 - Pla de control de qualitat
- Annex núm. 7.- Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 8.- Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1 Situació
2 Emplaçament
3 Topogràfic Estat Actual
4 Planta clavegueram actual
5 Planta proposta
6 Perfil longitudinal actual – xarxa de pluvials
7 Perfil longitudinal proposta – xarxa de pluvials
8 Detalls constructius

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum del pressupost
- Últim full

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL
Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

Juliol de 2022

Equip Tècnic redactor:

Jordi Maspoch Comamala
Ambientòleg
Col·legiat núm. 600

Director Tècnic:
Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 251 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 252 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.1 ESTUDI HIDRÀULIC

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS DE CASSÀ DE LA SELVA 1
3. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT 2
4. JUSTIFICACIÓ SECCIÓ DELS CONDUCTES 2
5. JUSTIFICACIÓ HIDRÀULICA ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES TORRENT DEL PAS CARRETERA C-250 4
6. EMBORNALS I REIXES INTERCEPTORES 4
7. FITXES TÈCNIQUES EMBORNALS I REIXES INTERCEPTORS PROPOSADES 6

ANNEX 1. ESTUDI HIDRÀULIC

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la realització de la corresponent justificació hidràulica per la redacció del Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès)

Imatge 1. Situació de l'àmbit de projecte

2. PLA DIRECTOR D'AIGÜES PLUVIALS DE CASSÀ DE LA SELVA

El municipi de Cassà de la Selva disposa d'un Pla Director d'Aigües Pluvials des de l'any 2004, el qual estableix quines són les actuacions a dur a terme en tot el municipi. Es tracta d'un Pla que té informe favorable de Agència Catalana de l'Aigua.

El Pla Director realitza un anàlisis detallat del Torrent del Castell o Torrent del Pas el qual és afluent de la Riera Freixeneda.

El desguàs natural de les aigües de pluja del nucli urbà de Cassà de la Selva es realitza mitjançant dos eixos de drenatge naturals, amb els afluents corresponents:

- El Torrent del Pas, que drena i travessa d'est a oest la meitat nord del nucli urbà i s'uneix a la riera seca aigües avall del seu encreuament amb la carretera C-65 de Girona a Sant Feliu de Guíxols.
- La Riera de Susvalls, que travessa l'extrem sud-oriental del nucli urbà de nord a sud i que, juntament amb els seus afluents, drenen tota la meitat sud del nucli urbà.

Imatge 2. Caracterització conques de l'estat futur amb àmbit de projecte

La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva és majoritàriament unitària d'aigües negres i pluvials, a excepció de la zona industrial, que en ser de recent implantació està dotada de xarxa separativa i per aquest motiu no s'inclou a l'àmbit d'estudi del Pla Director. La major part del sistema de clavegueram unitari està construït amb canonades de fibrociment de 300 i 400 mm de diàmetre.

El Torrent del Pas i la Riera de Susvalls defineixen dos vessants naturals d'escorrentiu nord-sud. El vessant nord, abasta aproximadament 83 hectàrees urbanes que drenen cap al torrent del Pas (no s'inclou la superfície de zona industrial que disposa de xarxa separativa i que també drena cap al torrent del Pas). Aquest vessant comprèn els terrenys casc urbà situats al nord de l'eix que marquen els traçats dels carrers Xavier Carbó, Indústria i Enric Coris, tots els quals escolen en direcció al curs del Torrent del Pas.

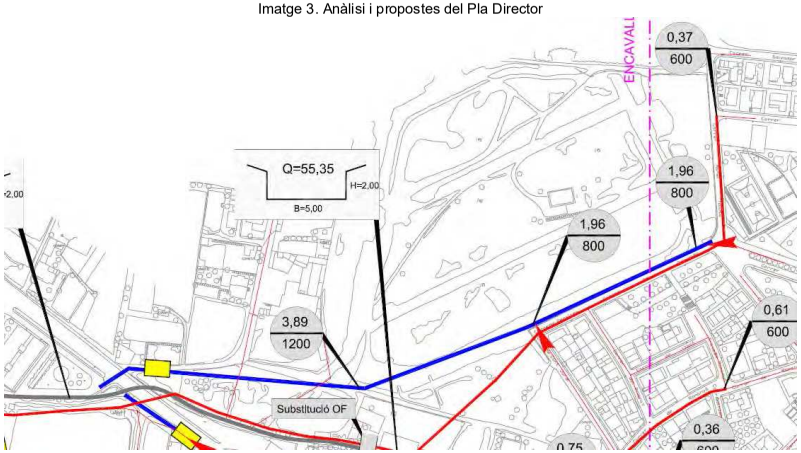
La conca del torrent de Pas té una superfície d'uns 2,2 km^2.

En el Pla Director, es pot veure que l'obra de drenatge de la carretera C-250 té prou capacitat hidràulica i no se'n recomana la substitució. El cabal previst en el torrent del Pas és entre 55,35 i 63,09 m^3/s.

Pel que fa la xarxa de pluvials proposada en el Pla Director ha d'absorbir un cabal de 1,96m^3/s fins a la confluència amb el carrer de Castellfollit i de 3,89m^3/s fins a desembocar el torrent del Pas. Per tant, segons aquesta proposta es projecte un tub Ø800 el primer tram i un tub de Ø1200 el segon tram.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 254 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 3. Anàlisi i propostes del Pla Director



3. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT

Els criteris que s'utilitzaran per dimensionar la xarxa de drenatge d'aigües pluvials són els següents:

- S'utilitzaran canonades de PVC corrugades SN8 segons UNE-EN 13476.
- La xarxa es dimensionarà pels cabals que determina el Pla Director (1,96m^3/s i 3,89m^3/s).
- Els pendents mínim i màxim (en la mesura del possible) admissibles s'estableixen en el 0,5% i 4% respectivament.
- Per tal que no s'acumulin sediments, s'estableix una velocitat mínima de circulació de 0,6 m/s pel cabal màxim i una velocitat mínima de 1 m/s pel cabal a secció plena.
- El grau d'ompliment màxim s'estableix en el 95%.

4. JUSTIFICACIÓ SECCIÓ DELS CONDUCTES

El Pla Director preveu en el tram objecte del present projecte que la nova xarxa ha d'absorbir un cabal de 1,96m^3/s fins a la confluència amb el carrer de Castellfollit i de 3,89m^3/s fins a desembocar el torrent del Pas; i que els conductes proposats són un tub Ø800 el primer tram i un tub de Ø1200 el segon tram.

Els pendents i fondària de la proposta de la nova xarxa de pluvials ve donat principalment per les connexions de les xarxes existents dels carrers circumdants, principalment pel carrer Castellflorit; però també per les connexions de les escomeses de residuals que han de creuar per sobre la xarxa de pluvials i la connexió amb el torrent del Pas.

Així doncs, amb els pendents projectats s'ha proposat els mateixos diàmetres que el Pla Director perquè amb diàmetres més petits no es podria absorbir el cabal que preveu el Pla director.

A continuació, es presenta el càlcul de la capacitat hidràulica dels conductes proposats segons els diàmetres interns

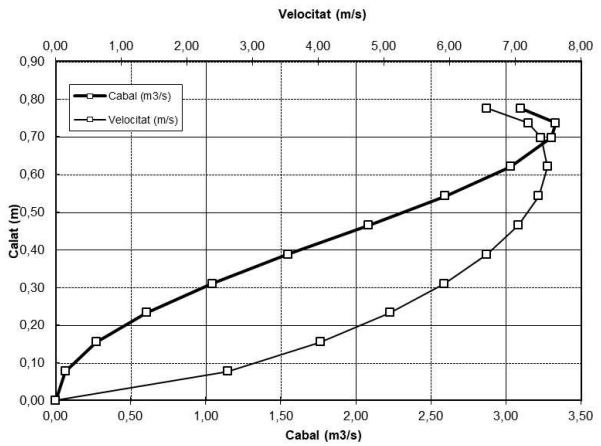
- Tram Reixa interceptora-P2

CÀLCUL TUBS EN RÈGIM UNIFORME

Diàmetre intern 0,775 m Manning= 0,012
Diàmetre extern 0,80 m Pendent= 5,60%

Grau d'omplenat	Calat (m)	Àrea (m2)	Radi hidràulic	Velocitat (m/s)	Núm. de Froude	**Cabal (m3/s)**
0%	0,00	0,00	0,00	0,00		**0,00**
10%	0,08	0,02	0,05	2,62	3,01	**0,06**
20%	0,16	0,07	0,09	4,03	3,27	**0,27**
30%	0,23	0,12	0,13	5,09	3,37	**0,61**
40%	0,31	0,18	0,17	5,92	3,40	**1,04**
50%	0,39	0,24	0,19	6,57	3,37	**1,55**
60%	0,47	0,30	0,22	7,05	3,30	**2,08**
70%	0,54	0,35	0,23	7,36	3,19	**2,60**
80%	0,62	0,40	0,24	7,49	3,04	**3,03**
90%	0,70	0,45	0,23	7,39	2,82	**3,30**
95%	0,74	0,46	0,22	7,19	2,68	**3,33**
Secció plena	0,78	0,47	0,19	6,57		**3,10**

Corbes característiques de la secció



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 255 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

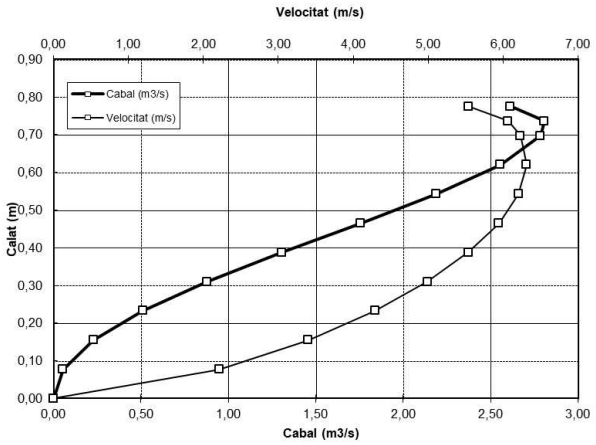
- Tram P2-P3.1

CÀLCUL TUBS EN RÈGIM UNIFORME

Diàmetre intern 0,775 m Manning= 0,012
Diàmetre extern 0,80 m Pendent= 3,98%

Grau d'omplenat	Calat (m)	Àrea (m2)	Radi hidràulic	Velocitat (m/s)	Núm. de Froude	**Cabal (m3/s)**
0%	0,00	0,00	0,00	0,00		**0,00**
10%	0,08	0,02	0,05	2,21	2,54	**0,05**
20%	0,16	0,07	0,09	3,40	2,75	**0,23**
30%	0,23	0,12	0,13	4,29	2,84	**0,51**
40%	0,31	0,18	0,17	4,99	2,86	**0,88**
50%	0,39	0,24	0,19	5,54	2,84	**1,31**
60%	0,47	0,30	0,22	5,94	2,78	**1,76**
70%	0,54	0,35	0,23	6,20	2,69	**2,19**
80%	0,62	0,40	0,24	6,31	2,56	**2,55**
90%	0,70	0,45	0,23	6,23	2,38	**2,79**
95%	0,74	0,46	0,22	6,06	2,26	**2,81**
Secció plena	0,78	0,47	0,19	5,54		**2,61**

Corbes característiques de la secció



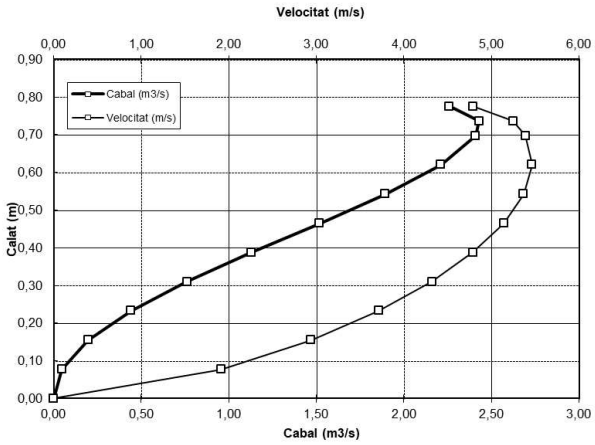
- Tram P3.1-P6

CÀLCUL TUBS EN RÈGIM UNIFORME

Diàmetre intern 0,775 m Manning= 0,012
Diàmetre extern 0,80 m Pendent= 2,98%

Grau d'omplenat	Calat (m)	Àrea (m2)	Radi hidràulic	Velocitat (m/s)	Núm. de Froude	**Cabal (m3/s)**
0%	0,00	0,00	0,00	0,00		**0,00**
10%	0,08	0,02	0,05	1,91	2,19	**0,05**
20%	0,16	0,07	0,09	2,94	2,38	**0,20**
30%	0,23	0,12	0,13	3,71	2,46	**0,44**
40%	0,31	0,18	0,17	4,32	2,48	**0,76**
50%	0,39	0,24	0,19	4,79	2,46	**1,13**
60%	0,47	0,30	0,22	5,14	2,41	**1,52**
70%	0,54	0,35	0,23	5,37	2,33	**1,89**
80%	0,62	0,40	0,24	5,46	2,22	**2,21**
90%	0,70	0,45	0,23	5,39	2,06	**2,41**
95%	0,74	0,46	0,22	5,25	1,95	**2,43**
Secció plena	0,78	0,47	0,19	4,79		**2,26**

Corbes característiques de la secció



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 256 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

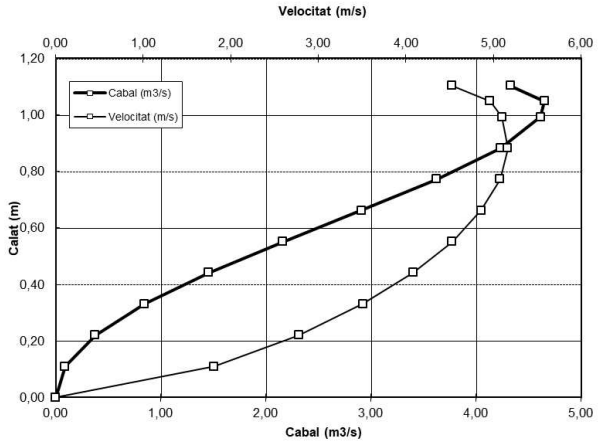
- Tram P6-torrent del Pas

CÀLCUL TUBS EN RÈGIM UNIFORME

Diàmetre intern	1,103	m		Manning=	0,012
Diàmetre extern	1,20	m		Pendent=	1,66%

Grau d'omplenat	Calat (m)	Àrea (m2)	Radi hidràulic	Velocitat (m/s)	Núm. de Froude	**Cabal (m3/s)**
0%	0,00	0,00	0,00	0,00		**0,00**
10%	0,11	0,05	0,07	1,81	1,74	**0,09**
20%	0,22	0,14	0,13	2,78	1,89	**0,38**
30%	0,33	0,24	0,19	3,51	1,95	**0,85**
40%	0,44	0,36	0,24	4,08	1,96	**1,46**
50%	0,55	0,48	0,28	4,53	1,95	**2,16**
60%	0,66	0,60	0,31	4,86	1,91	**2,91**
70%	0,77	0,71	0,33	5,07	1,84	**3,63**
80%	0,88	0,82	0,34	5,17	1,76	**4,23**
90%	0,99	0,91	0,33	5,10	1,63	**4,62**
95%	1,05	0,94	0,32	4,96	1,55	**4,65**
Secció plena	1,10	0,96	0,28	4,53		**4,33**

Corbes característiques de la secció



5. JUSTIFICACIÓ HIDRÀULICA ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES TORRENT DEL PAS CARRETERA C-250

A continuació s'ha calculat la capacitat hidràulica de les dues estructures hidràuliques del torrent del Pas a la carretera C-250 mitjançant la formulació de Manning. Per calcular la seva capacitat hidràulica s'ha extret de les seves dimensions i els pendents mitjans de l'aixecament topogràfic i el coeficient de Manning s'ha calculat a partir de considerar un coeficient de 0,025 a la llera i de 0,015 parets estructura, obtenint un coeficient de Manning global de 0,018. Amb aquestes dades, la capacitat hidràulica d'aquestes estructures hidràuliques són:

Imatge 4. Resultats de les estructures hidràuliques

Aigües amunt (estructura de major dimensió)

n (Manning)	0,018
pendent	0,022

SECCIÓ ORIGINAL

àrea (m2)	7,87		
perímetre (m)	11,70	Desguàs (secció original)	
Rh	0,67	v(m/s)	6,33
		Q (m3/s)	49,79

Aigües avall (estructura de menor dimensió)

n (Manning)	0,018
pendent	0,002

SECCIÓ ORIGINAL

àrea (m2)	6,00		
perímetre (m)	9,53	Desguàs (secció original)	
Rh	0,63	v(m/s)	1,83
		Q (m3/s)	10,95

Així doncs, aquestes dues estructures hidràuliques tenen una capacitat conjunta de 60,74m^3/s. Per tant, es considera que tenen prou capacitat hidràulica per assumir el cabal màxim en aquesta zona, que segons el Pla Director estaria entre 55,35m^3/s (secció aigües amunt) i 63,09m^3/s (secció aigües avall).

6. EMBORNALS I REIXES INTERCEPTORES

L'estudi per dimensionar adequadament la captació de l'escorrentiu superficial es basa en els paràmetres per a la reixa tipus Barcelona, de característiques equivalents a la de projecte, obtinguts de CLABSA (Clavegueram de Barcelona S.L).

Aquesta empresa ha estudiat l'àrea de captació que té aquest tipus de reixa respecte el pendent del carrer. Algunes de les superfícies obtingues són:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 257 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 258 de 641

Pendent (%)	Àrea de captació (m^2)
0,5%	173,89
1%	182,62
2%	192,34
3%	198,26
4%	202,57
5%	180,25

El carrer Peralada té pendents variables. Per tant, s'han col·locat els embornals a una distància variable segons aquest pendent i la seva amplada per tal de respectar l'àrea de captació. Per la seva ubicació també s'ha tingut en compte els embornals i reixes existents.

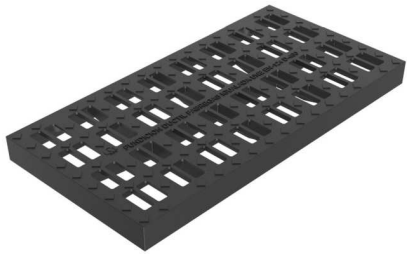
També s'han projectat varies reixes interceptores al carrer Peralada. Una a l'inici del carrer Peralada per recollir tota l'aigua procedent dels carres d'aigües amunt i les altres dues abans dels passos de vianants de ressalt existents. S'han projectat reixes interceptores abans dels passos de vianants existents perquè s'ha observat que els embornals existents no poden absorbir tota l'aigua i també perquè durant el treball de camp els veïns ens han informat que l'aigua s'acumula fins a sobrepassar-lo ocasionant que l'aigua circuli per la vorera i entri en alguns patis.

La reixa i marcs dels embornals escollits seran del model D4 AD (abatibles) del Grup Fàbregas o equivalent i les reixes interceptores escollides seran del model B-30AD-D400 del Grup Fábregas o equivalent, el qual té una superfície de captació de 16,3dm2. Aquest és un sistema de drenatge mitjançant reixes que garanteixen la màxima absorció de 973x490x70mm de classe D400 i certificat per AENOR.

Les escomeses dels embornals s'han projectat mitjançant un clavegueró format per un tub PVC segons UNE-EN 1401, de DN 200mm exterior i 190 mm interior embolcallat de formigó amb junta de connexió tipus empelt o similar. La reixa i marcs dels embornals escollits seran del model D4 AD (abatibles) del Grup Fàbregas o equivalent. Aquestes es defineixen per ser de classe D-400, per tal de garantir la resistència al pas de camions de gran tonatge.

Imatge 5. Reixa embornal model D-4AD del Grup Fábregas o equivalent

Imatge 6. Reixa interceptora model B-30AD-D400 del Grup Fàbregas o equivalent



A continuació es calcula la interdistància entre embornals pels diferents carrers:

Tram 1 (inici fins 1er pas de vianants ressalt

Aquest tram té una amplada mitjana de 16,5 metres i pendent de 4,85%. La interdistància entre embornals serà de:

D= 180,25/7 = 21,8 **(22m)**

Tram 2 (Tram entre els dos passos de vianants ressalt)

Aquest tram té una amplada mitjana de 12 metres i pendent de 3,4%. La interdistància entre embornals serà de:

D= 198,26/6 = 33 **(33m)**

Tram 3 (Des del segon pas de vianants ressalt fins intersecció amb el C/ Castellflorit)

Aquest tram té una amplada mitjana de 13,6 metres i pendent de 3,2%. La interdistància entre embornals serà de:

D= 198,26/6,8 = 29,16m **(29m)**

Tram 4 (Des de la intersecció C/Castellflorit fins l'últim pou de registre P9)

Aquest tram té una amplada mitjana de 12 metres i pendent de 2%. La interdistància entre embornals serà de:

D= 192,34/6 = 32,05m **(32m)**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 259 de 641

7. FITXES TÈCNIQUES EMBORNALS I REIXES INTERCEPTORS PROPOSADES

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 260 de 641

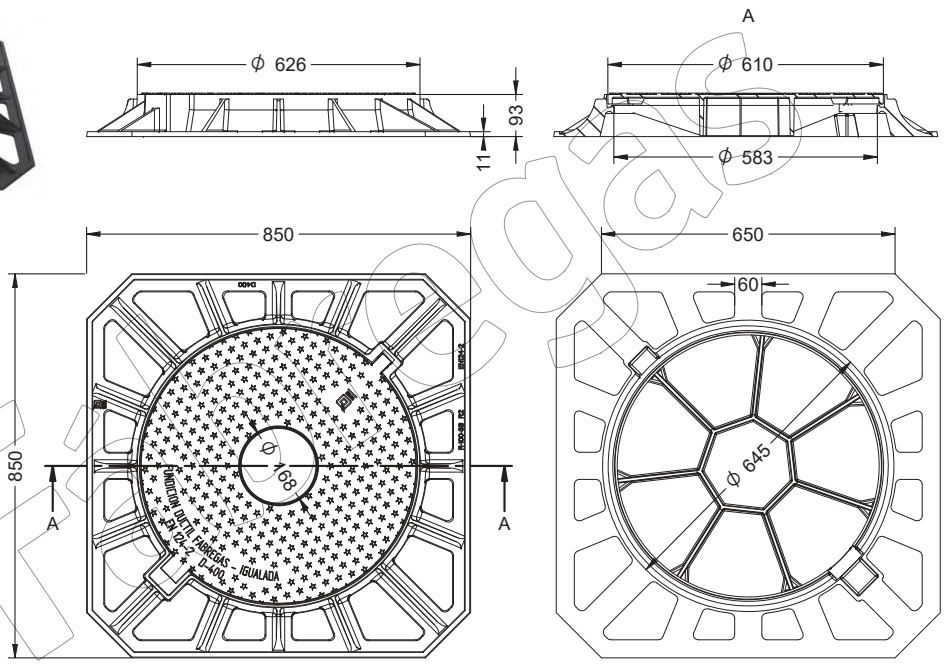
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

R-2-SB

Tapa circular abatible con cierre y marco cuadrado.

Revision: 01 - 04/06/2021

Fábregas



Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

R-2-SB

Tapa circular abatible con cierre y marco cuadrado.

Revision: 01 - 04/06/2021

Fábregas

-ES-

Descripción: Tapa circular y marco cuadrado de pozo abatible con cierre clic y junta de insonorización.

Material: Fundición Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabado: Pintado negro asfáltico.

Norma: EN 124-2.

Clase: D 400.

Embalaje: Paletizado y plastificado.

-CA-

Descripció: Tapa circular i marc quadrat de pou abatible amb tancament clic i junta d'insonorització.

Material: Fosa Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabat: Pintat negre asfàltic.

Norma: EN 124-2.

Classe: D 400.

Embalatge: Paletitzat i plastificat.

-EN-

Description: Circular lid and square frame of folding well with click closure and soundproofing gasket.

Material: Ductile Iron EN-GJS-500-7.

Paint finish: Asphalt black painted.

Standard: EN 124-2.

Class: D 400.

Packing: Palletized and laminated.

-FR-

Description : Couvercle circulaire et cadre carré de puits pliant avec fermeture à clic et joint d'insonorisation.

Matériau : Fonte ductile EN-GJS-500-7.

Finition : Noir asphalte peint.

Norme : EN 124-2.

Classe : D 400.

Emballage : Palettisé et laminé.

-PT-

Descrição: Tampa circular e moldura quadrada de poço dobrável com fecho de clique e junta à prova de som.

Material: Ferro dúctil EN-GJS-500-7.

Acabamento: Asfalto pintado de preto.

Padrão: EN 124-2.

Classe: D 400.

Embalagem: Paletizada e laminada.

Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

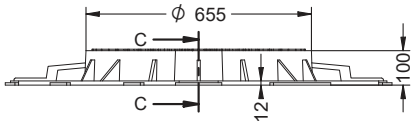
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 261 de 641

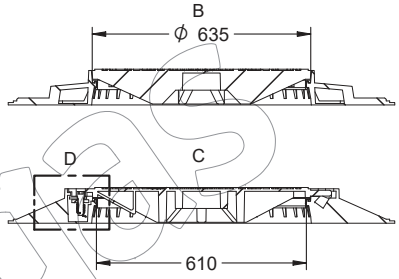
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

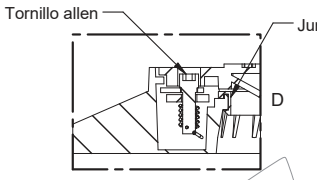
R-2-E600

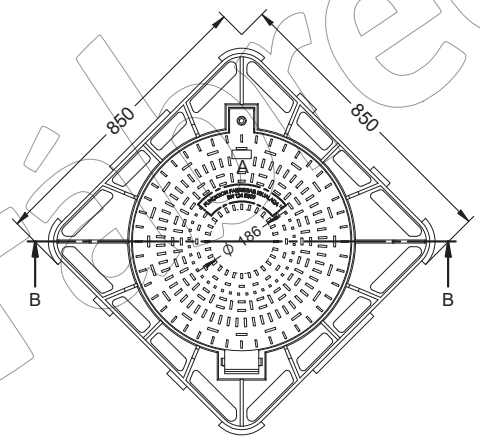
Tapa y marco de pozo abatible y con cierre anti-robo.

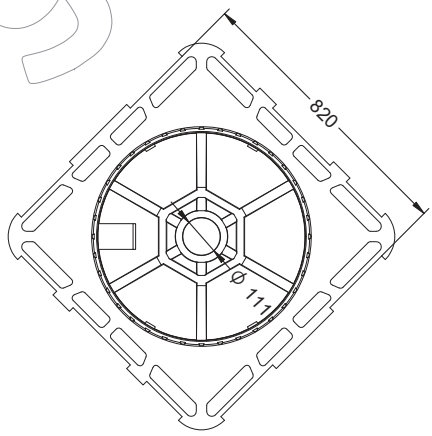
Revision: 01 - 09/02/2021











Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

R-2-E600

Tapa y marco de pozo abatible y con cierre anti-robo.

Revision: 01 - 09/02/2021

-ES-

Descripción: Tapa y marco de pozo abatible y con cierre anti-robo.

Material: Fundición Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabado: Pintado negro asfáltico.

Norma: EN 124-2.

Clase: E 600.

Embalaje: Paletizado y plastificado.

-CA-

Descripció: Tapa i marc de pou abatible i amb tanca anti-robatori.

Material: Fosa Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabat: Pintat negre asfàltic.

Norma: EN 124-2.

Classe: E 600.

Embalatge: Paletitzat i plastificat.

-EN-

Description: Folding well cover and frame with anti-theft lock.

Material: Ductile Iron EN-GJS-500-7.

Paint finish: Asphalt black painted.

Standard: EN 124-2.

Class: E 600.

Packaging: Palletized and laminated.

-FR-

Description: Couvercle de puits pliable et cadre avec serrure antivol.

Matériau: Fonte ductile EN-GJS-500-7.

Finition: Peinture noire asphalte.

Norme: EN 124-2.

Classe: E 600.

Emballage: Palettisé et laminé.

-PT-

Descrição: Tampa do poço dobrável e moldura com trava anti-roubo.

Material: Ferro dúctil EN-GJS-500-7.

Acabamento: Asfalto pintado de preto.

Padrão: EN 124-2.

Classe: E 600.

Embalagem: Paletizada e laminada.

Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

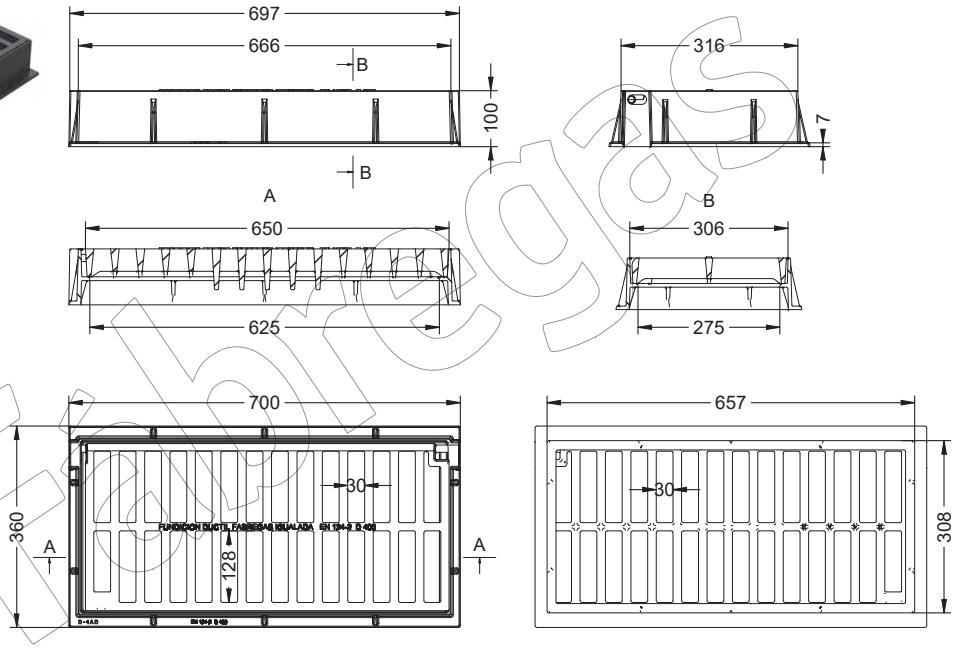
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 262 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

D-4AD

Reja y marco imbornal abatible D-400.

Revision: 01 - 09/11/2018



Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

D-4AD

Reja y marco imbornal abatible D-400.

Revision: 01 - 09/11/2018

-ES-

Descripción: Reja y marco imbornal abatible D-400.

Material: Fundición Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabado: Pintado negro asfáltico.

Norma: EN 124-2.

Clase: D 400.

Embalaje: Paletizado y plastificado.
Superficie de absorción: 1071,13 cm^2.

-CA-

Descripció: Reixa i marc embornal abatible D-400.

Material: Fosa Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabat: Pintat negre asfàltic.

Norma: EN 124-2

Classe: D 400.

Embalatge: Paletitzat i plastificat.
Superfície d'absorció: 1071,13 cm^2.

-EN-

Description: Rectangular grating and frame D-400.

Material: Ductile cast iron EN-GJS-500-7.

Paint finish: Painted black asphalt.

Standard: EN 124-2.

Class: D 400.

Packing: Palletized and plasticized.
Absorption surface: 1071,13 cm^2.

-FR-

Description: Caillebotis rectangulaire et cadre D-400.

Matériau: Fonte ductile EN-GJS-500-7.

Finition: Asphalte noir peint.

Norme: EN 124-2

Classe: D 400.

Emballage: Palettisé et plastifié.
Surface d'absorption: 1071,13 cm^2.

-PT-

Descrição: Grade retangular e moldura D-400.

Material: Ferro fundido dúctil EN-GJS-500-7.

Acabamento: Asfalto preto pintado.

Norma: EN 124-2.

Classe: D 400

Embalagem: Paletizado e plastificado.
Superfície de absorção: 1071,13 cm^2.

Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 263 de 641

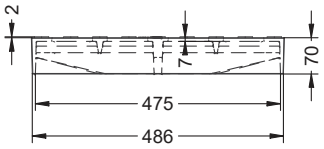
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

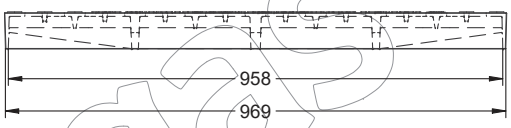
B-30AD-D400

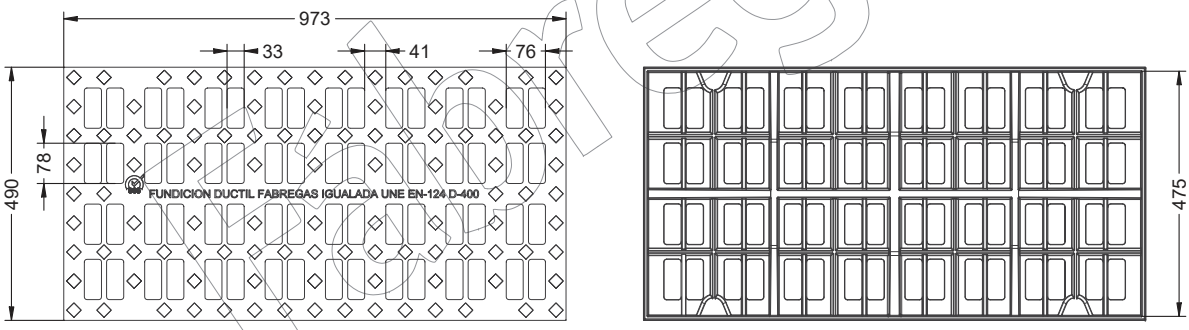
Reja corta-aguas B-30AD-D400.

Revision: 01 - 08/03/2019

Fábregas







Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

B-30AD-D400

Reja corta-aguas B-30AD-D400.

Revision: 01 - 08/03/2019

Fábregas

-ES-

Descripción: Reja corta-aguas modelo B-30AD-D400.

Material: Fundición Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabado: Pintado negro asfáltico.

Norma: EN-124-2.

Clase: D 400.

Embalaje: Paletizado y plastificado.

Superficie de absorción: 1633,66 cm^2.

-CA-

Descripció: Reixa talla-aigües model B-30AD-D400.

Material: Fosa Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabat: Pintat negre asfàltic.

Norma: EN 124-2.

Classe: D 400.

Embalatge: Paletitzat i plastificat.

Superfície d'absorció: 1633,66 cm^2.

-EN-

Description: Short-water grate model B-30AD-D400.

Material: Ductile cast iron EN-GJS-500-7.

Paint finish: Painted black asphalt.

Standard: EN 124-2.

Class: D 400.

Packing: Palletized and plasticized.

Absorption surface: 1633,66 cm^2.

-FR-

Description: Modèle de grille à eau courte B-30AD-D400.

Matériau: Fonte ductile EN-GJS-500-7.

Finition: Asphalte noir peint.

Norme: EN 124-2.

Classe: D 400.

Emballage: Palettisé et plastifié.

Surface d'absorption: 1633,66 cm^2.

-PT-

Descrição: Grelha de água curta modelo B-30AD-D400.

Material: Ferro fundido dúctil EN-GJS-500-7.

Acabamento: Asfalto preto pintado.

Padrão: EN 124-2.

Classe: D 400

Embalagem: Paletizado e plastificado.

Superfície de absorção: 1633,66 cm^2.

Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 264 de 641

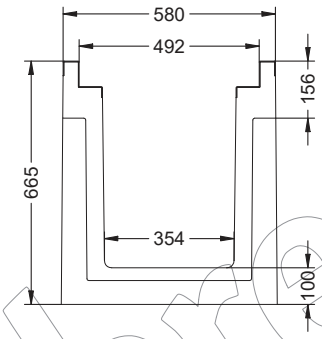
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

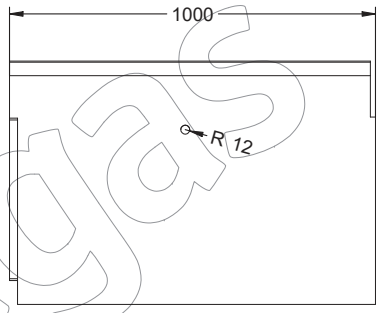
P-500

Canal prefabricado de hormigón H-200 de 1.000 x 580 x 665 mm con perfil de acero para reja modelo B-30AD.

Revision: 01 - 09/12/2019

Fábregas





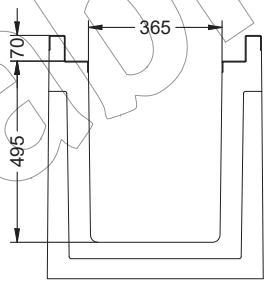
Descripción: Canal de hormigón destinada al drenaje de aguas pluviales provenientes de la calzada.

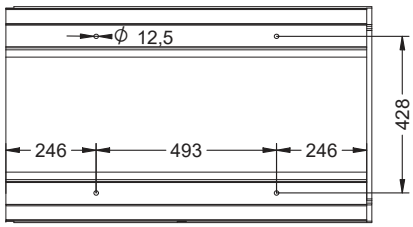
Material: Hormigón Prefabricado H-200.

Hormigón en masa, con resistencia mínima de 40 N / mm2.

Guia angular: Chapa de Acero de 2 mm de grosor.

Las medidas estan en mm.





Fábregas

Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

grupfabregas.com

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 265 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.2 SERVEIS EXISTENTS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 266 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... 1

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 267 de 641

ANNEX 2. SERVEIS EXISTENTS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex s'ha incorporat la informació de l'aigua potable facilitada per l'ajuntament de Cassà de la Selva i la resta de serveis s'han extret de l'ACEFAT-EWISE.

Les xarxes de serveis que es troben a l'àmbit del projecte són:

- Xarxa elèctrica AT, MT i BT soterrada: e-distribucion
- Xarxa de telefonia soterrada: TELEFONICA.
- Xarxa de gas: Nedgia
- Xarxa d'abastament d'aigua: Ajuntament de Cassà de la Selva
- Xarxa de sanejament: Ajuntament de Cassà de la Selva
- Enllumenat públic: Ajuntament de Cassà de la Selva

Pel que fa la xarxa de sanejament , la informació facilitada per l'ajuntament de Cassà de la Selva sobre la no és detallada i és parcial (falten profunditat dels pous de registre). Aquesta és un informació indispensable per poder definir i dissenyar la nova xarxa d'aigües pluvials. Així doncs, s'ha realitzat un aixecament de la xarxa de sanejament per definir aquesta xarxa i poder conèixer:

- Diàmetres dels conductes.
- Profunditat dels pous.
- Connexions existents "Escomeses".

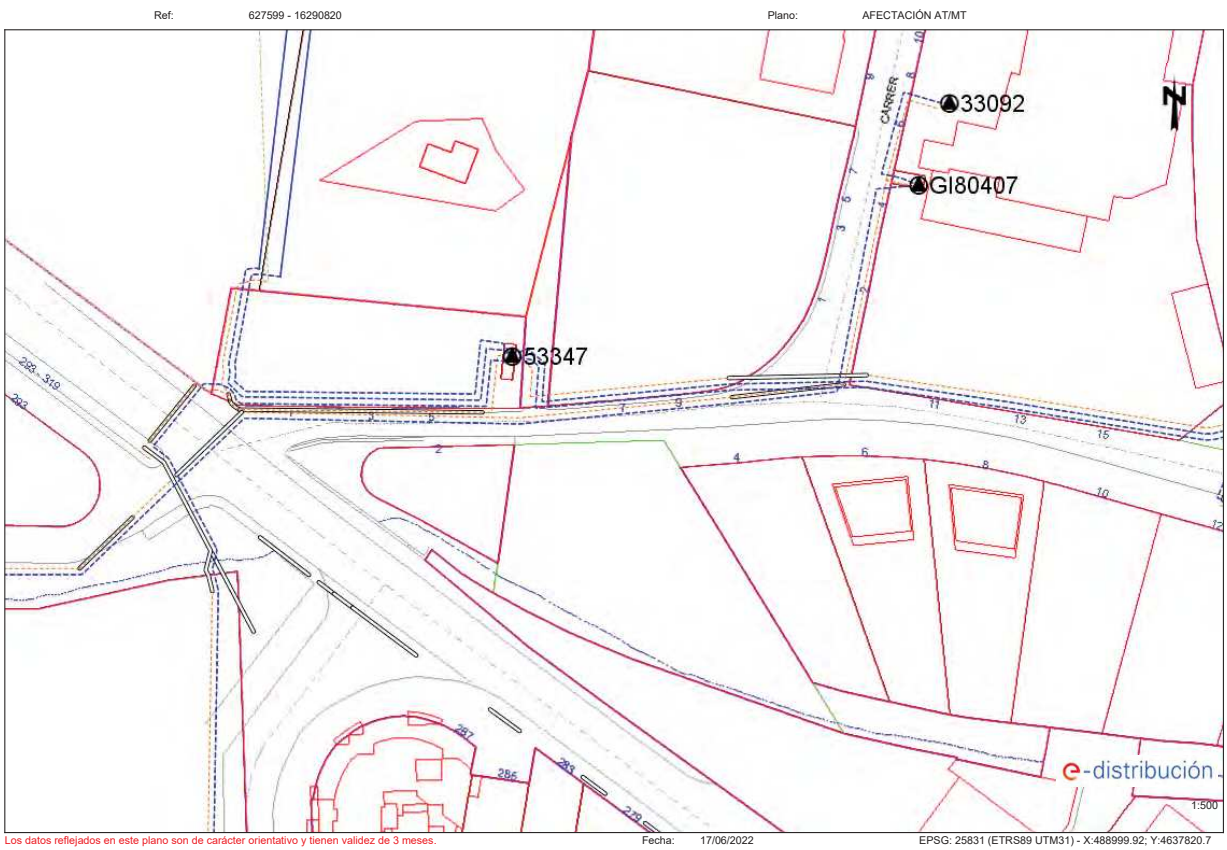
Posteriorment, a partir de l'aixecament topogràfic realitzat s'han determinat les cotes de la solera de cada pou de registre (xarxa de pluvials com de residuals) i s'ha extret el seu pendent i les capacitats hidràuliques en cada tram.

La xarxa de sanejament existent és separativa. Els conductes d'aigües residuals recullen principalment aigües domèstiques i industrials, mentre que la xarxa d'aigües pluvials recull les aigües de pluja procedents de l'escorriment superficial dels carrers, de les zones verdes i de les teulades i jardins dels habitatges. La funció principal del sistema separatiu és no barrejar les aigües "brutes" (aigües residuals) amb les "netes" (aigües pluvials).

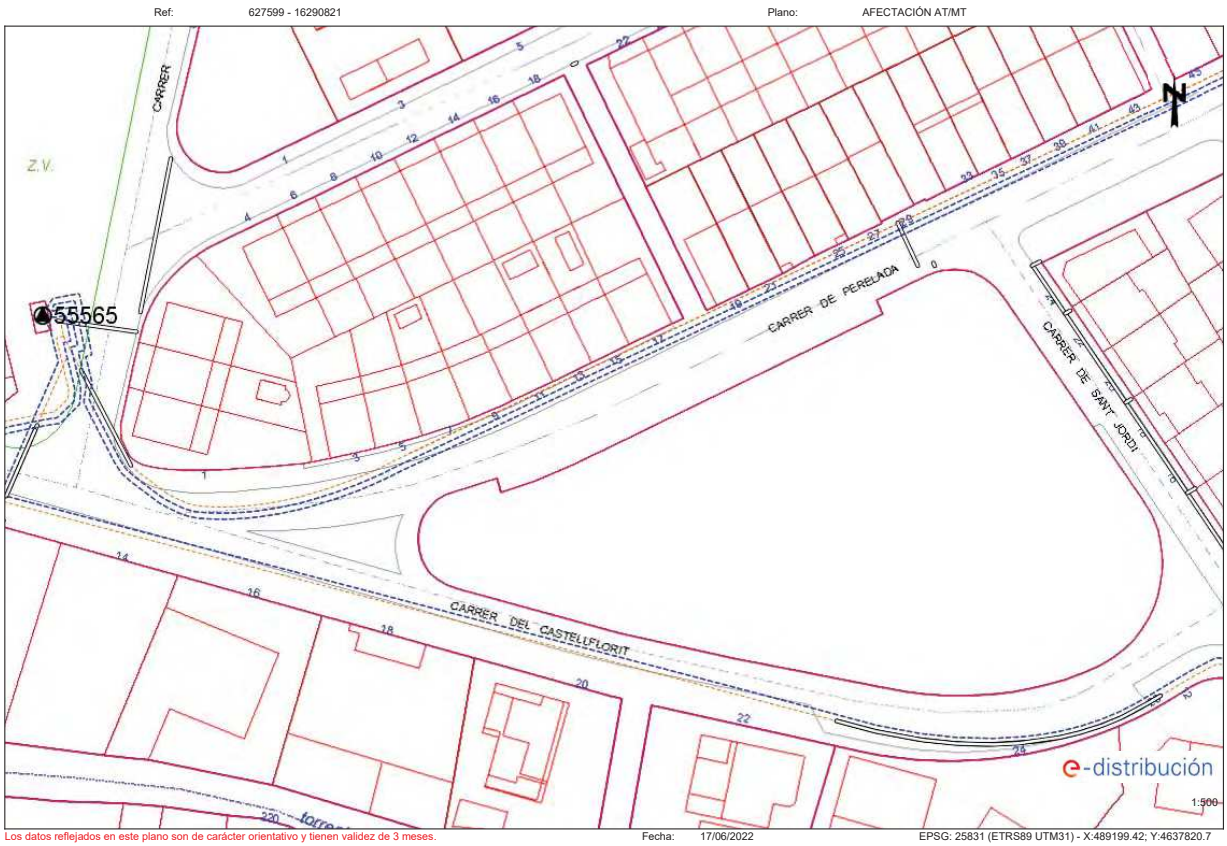
Pel que fa les aigües residuals, a l'inici del carrer Peralada es localitzen dues xarxes d'aigües residuals. Una procedent del tram superior del carrer de Francesc Macià i l'altra de la zona del carrer de Josep Pla. La xarxa provinent del tram superior del carrer de Francesc Macià està formada per un tub PVC de Ø315 i la de la zona del carrer Josep Pla per un tub de formigó Ø500, les quals s'uneixen en el carrer Peralada a l'alçada del carrer de Sant Jordi. Aquesta xarxa continua pel carrer Peralada amb un tub PVC de Ø315 on se li uneixen varies xarxes de residuals com les del carrer de Castellfollit i la part inferior del carrer de Francesc Macià.

Pel que fa les aigües pluvials és una única xarxa que prové del tram superior del carrer de Francesc Macià. És una xarxa formada per seccions tubulars de PVC de diàmetres diversos (entre 315 i 600 mm). A l'inici del carrer Peralada és de Ø315 i aquest va augmentant a mesura que se li van incorporant les xarxes de pluvials d'altres carrers (carrer de Castellflorit i tram inferior del carrer Francesc Macià); fins a desembocar el torrent del Pas amb un tub Ø600 davant de la carretera C-250 on s'hi localitzen dues obres de pas.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/06/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:488999.92; Y:4637820.7



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/06/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:489199.42; Y:4637820.7

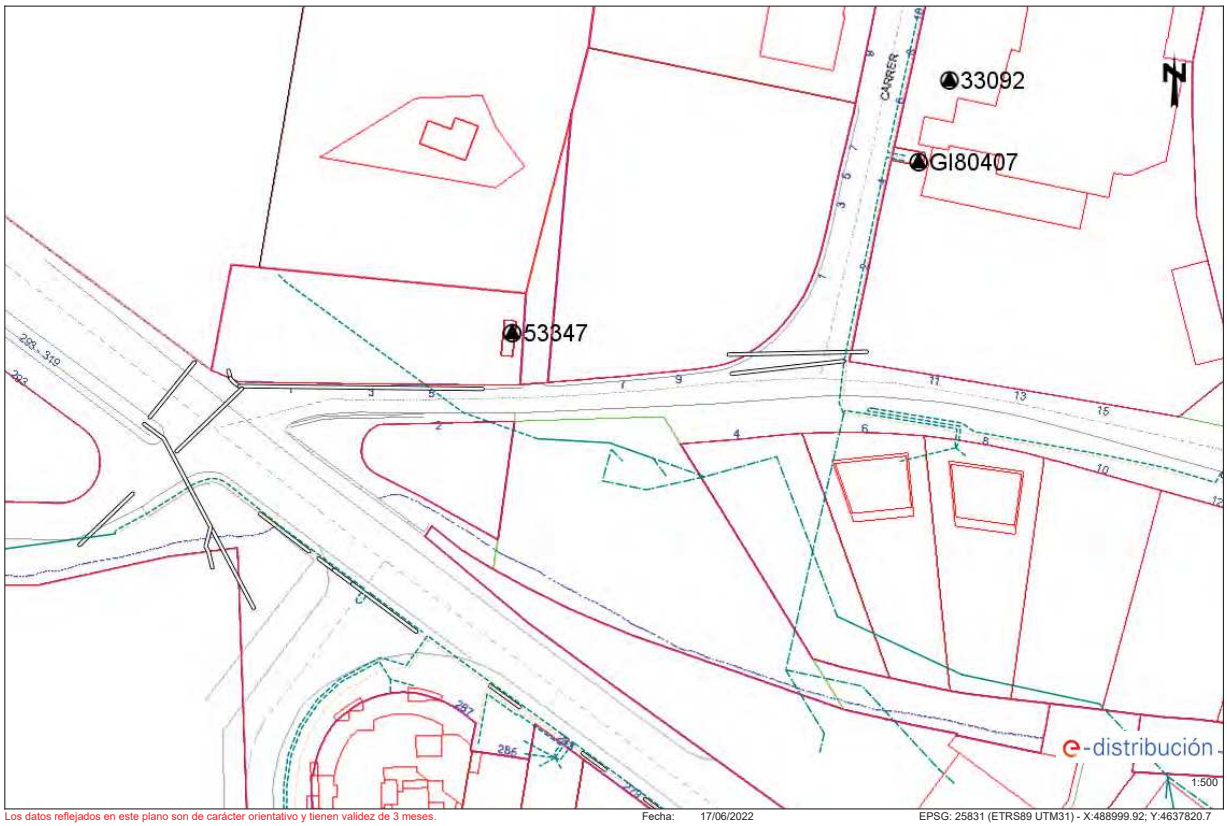
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Ref: 627599 - 16290822 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/06/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:489368.92; Y:4637885.7

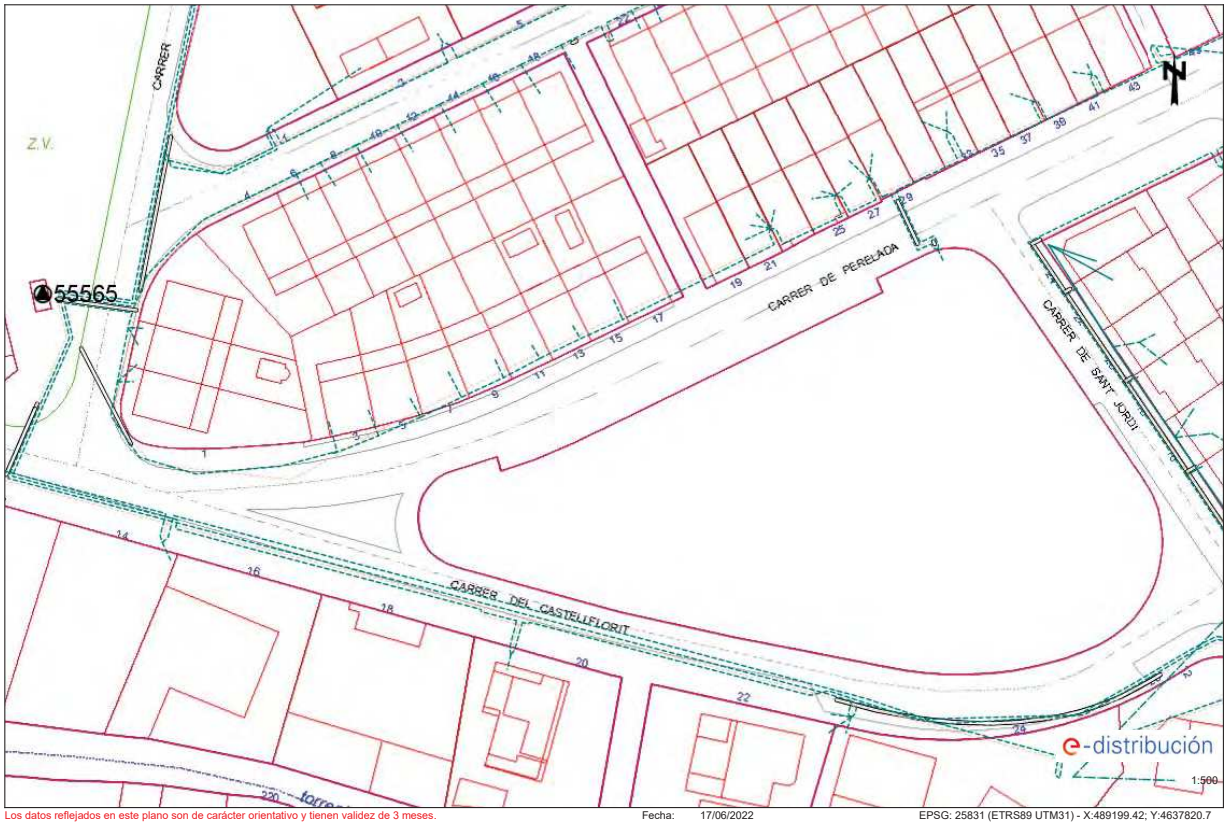
Ref: 627599 - 16290820 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/06/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:488999.92; Y:4637820.7

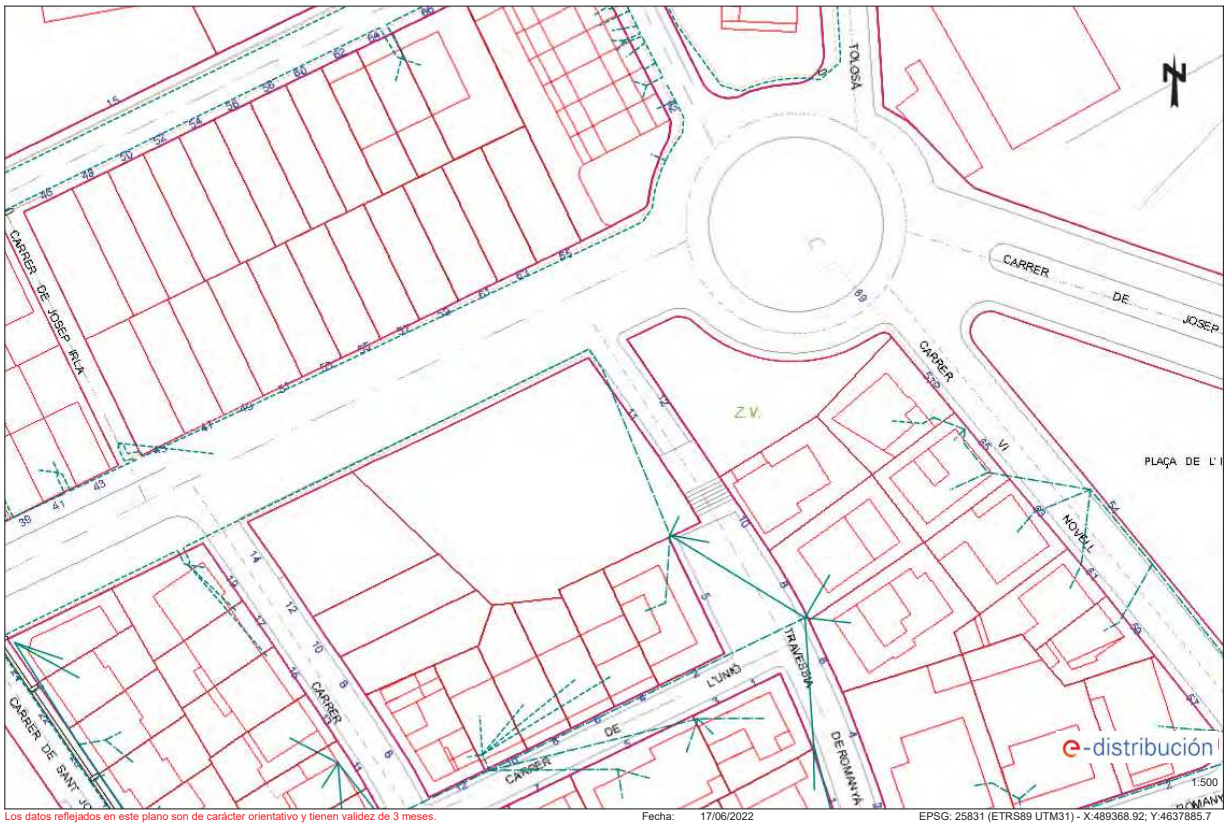
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Ref: 627599 - 16290821 Plano: AFECTACIÓN BT

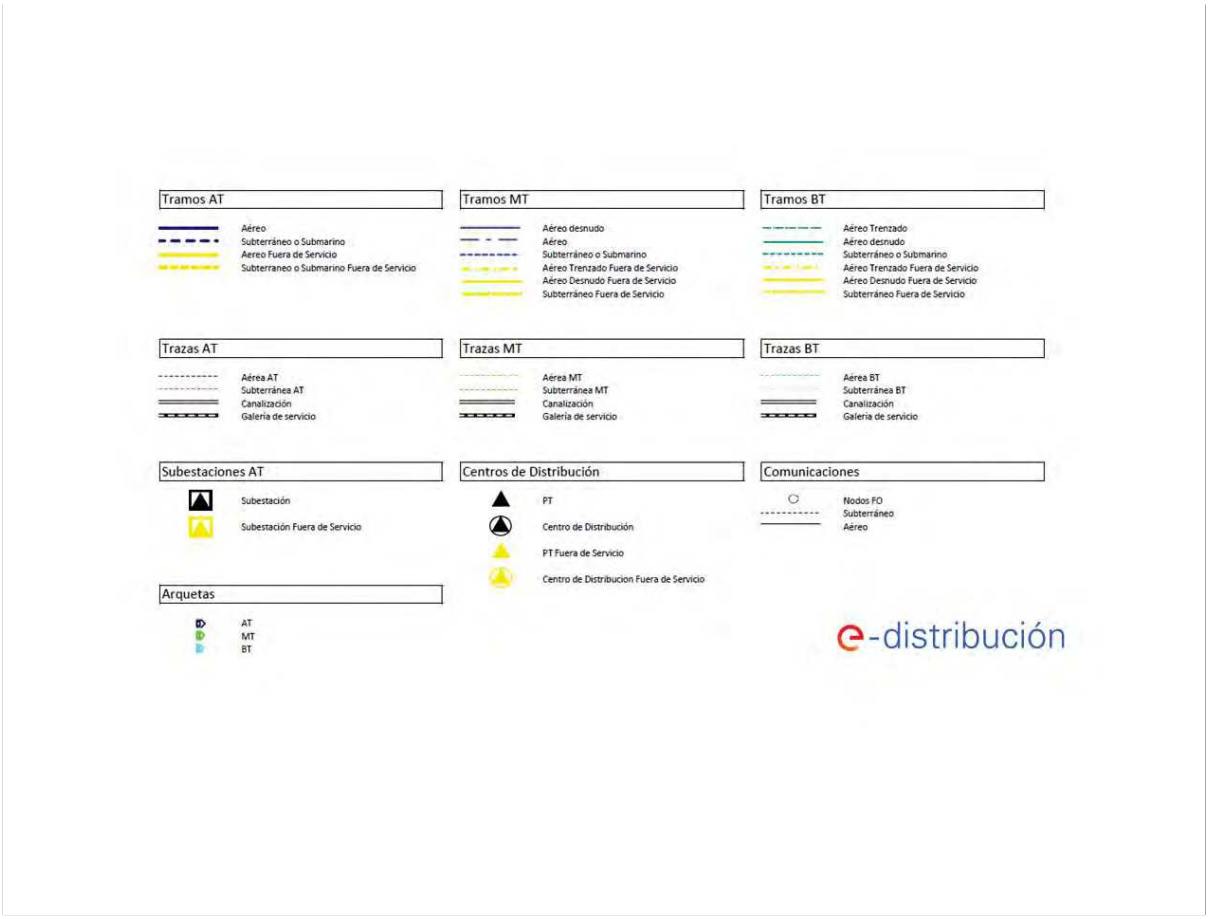


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/06/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:489199.42; Y:4637820.7

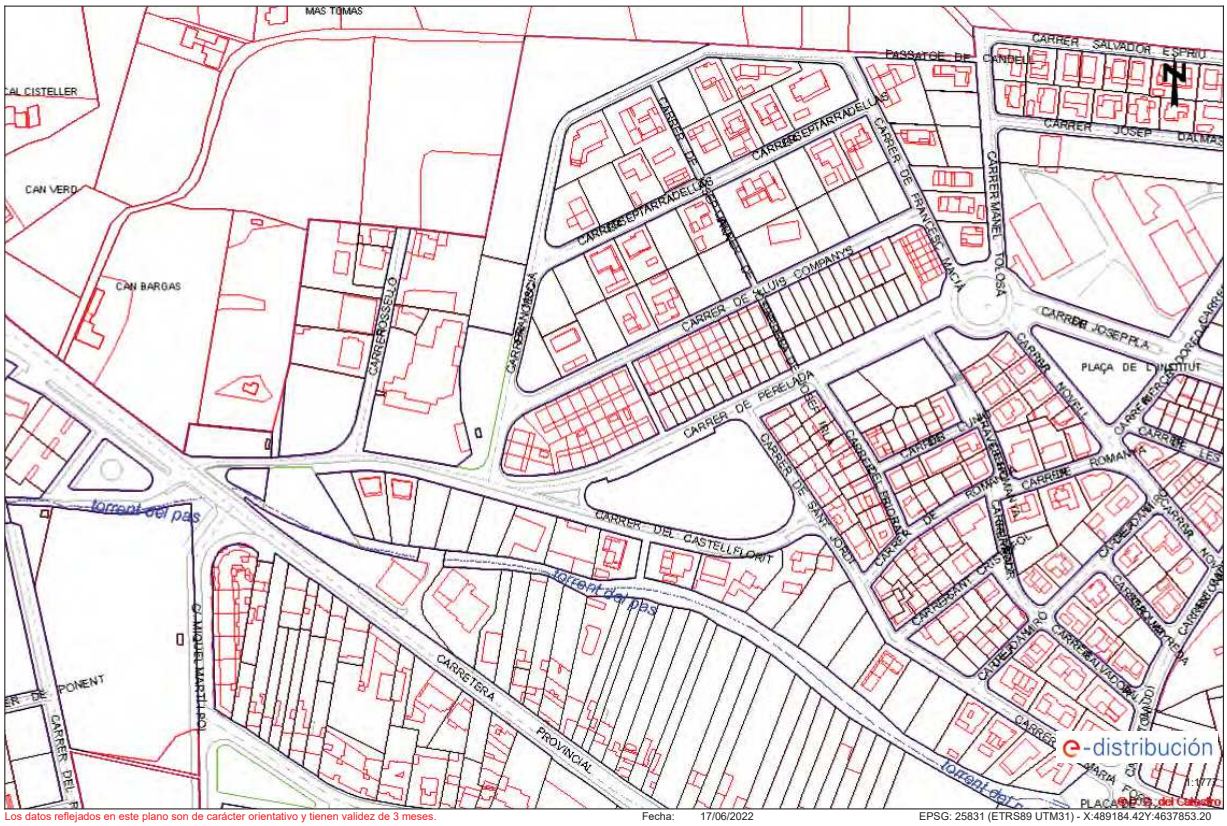
Ref: 627599 - 16290822 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/06/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:489368.92; Y:4637885.7



Ref: 627599 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/06/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:489184.42Y:4637853.20

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 272 de 641

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

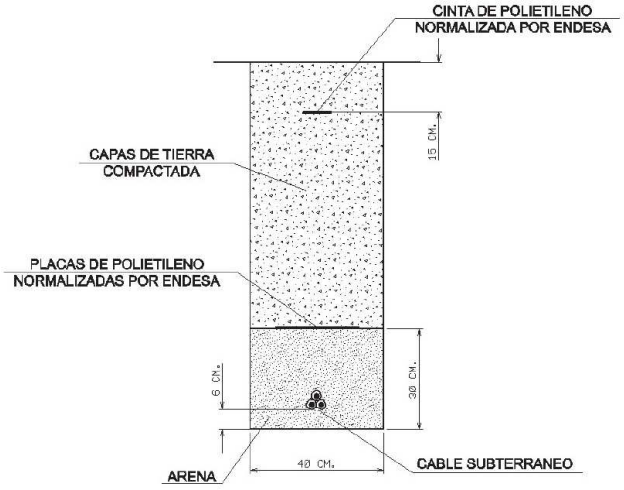
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 273 de 641

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

e-distribución

Ref: 627599

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 08/06/2022, Ref: 627599, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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.

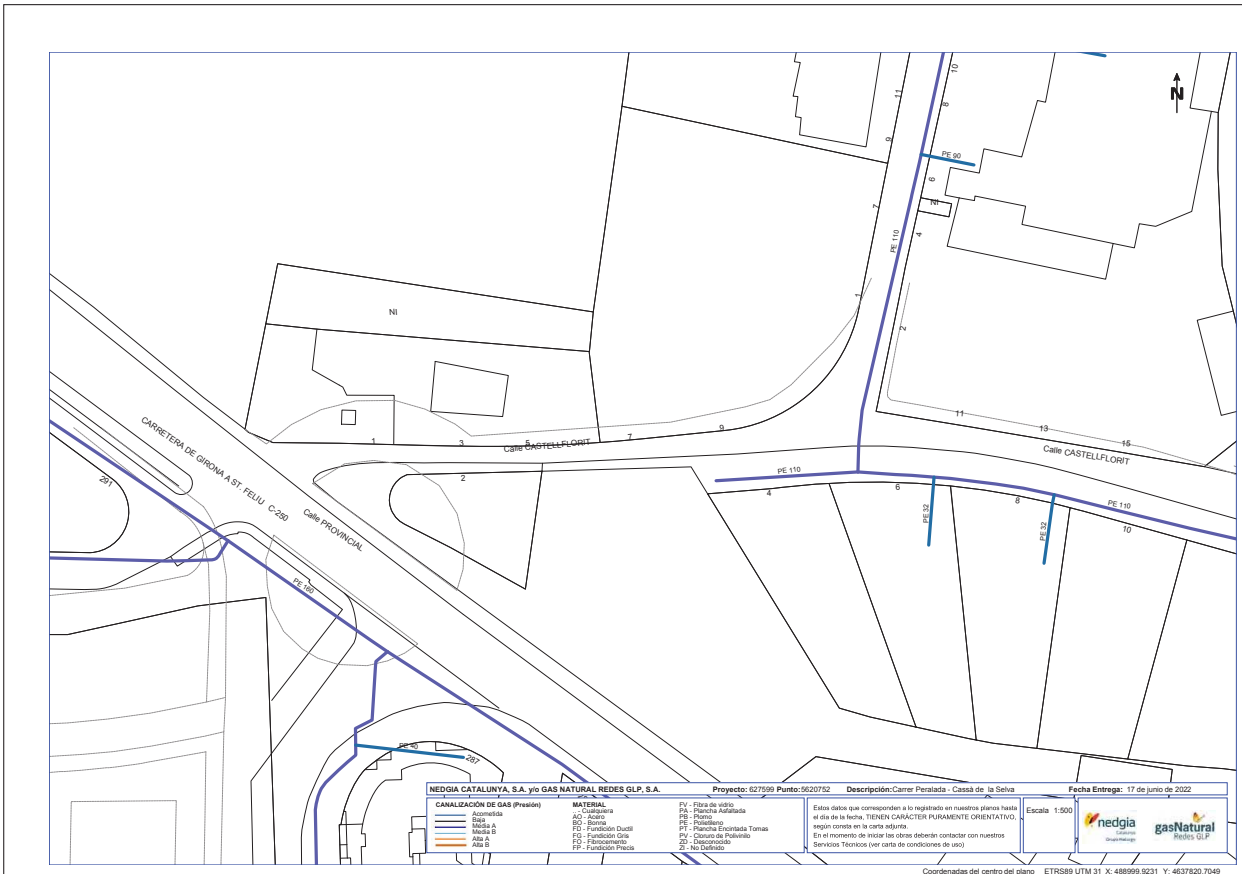
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

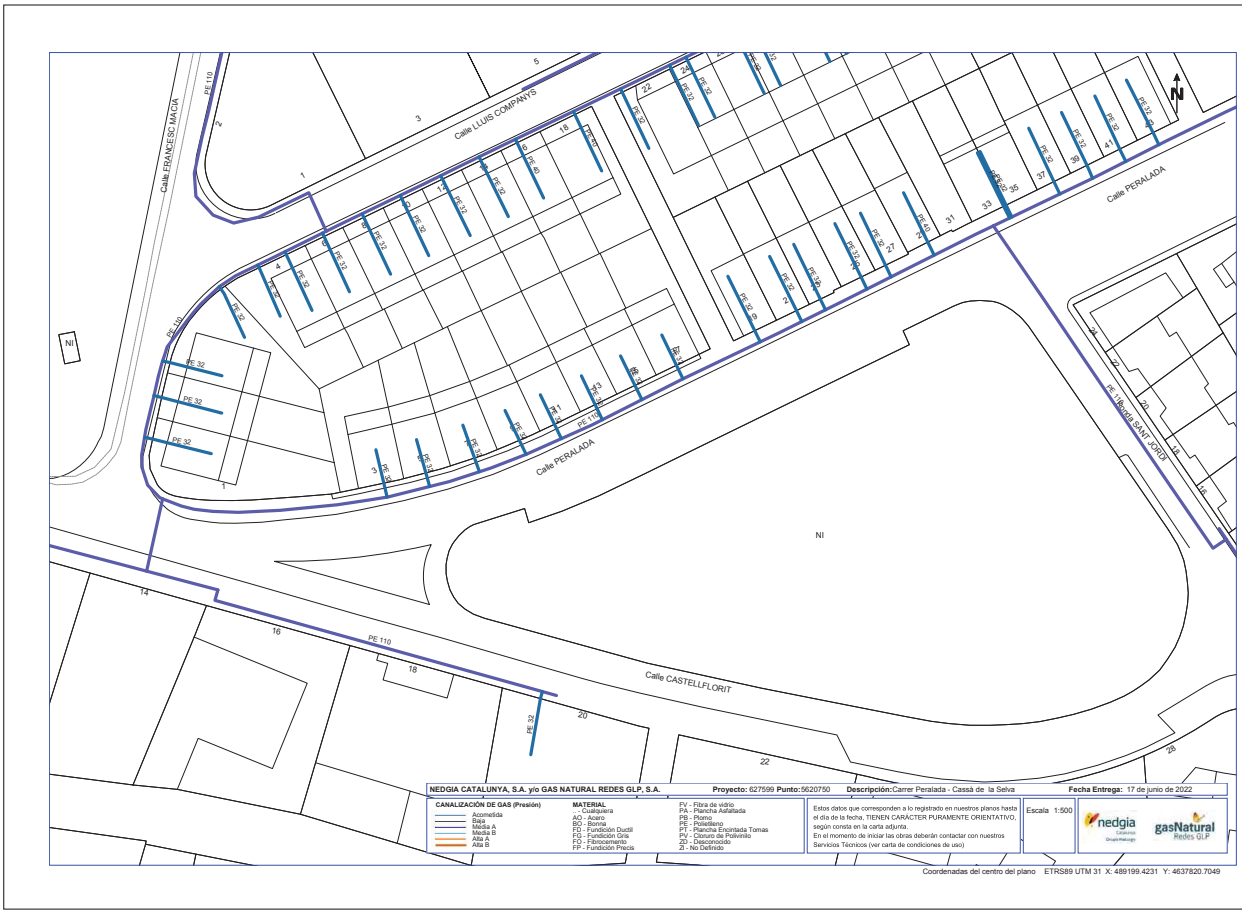
Anexos:
Planos, numerados 627599 - 16291340 - BT, 627599 - 16291345 - BT, 627599 - 16291328 - BT, 627599 - 16290820 - AT-MT, 627599 - 16290821 - AT-MT, 627599 - 16290822 - AT-MT

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaArDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 274 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51





AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

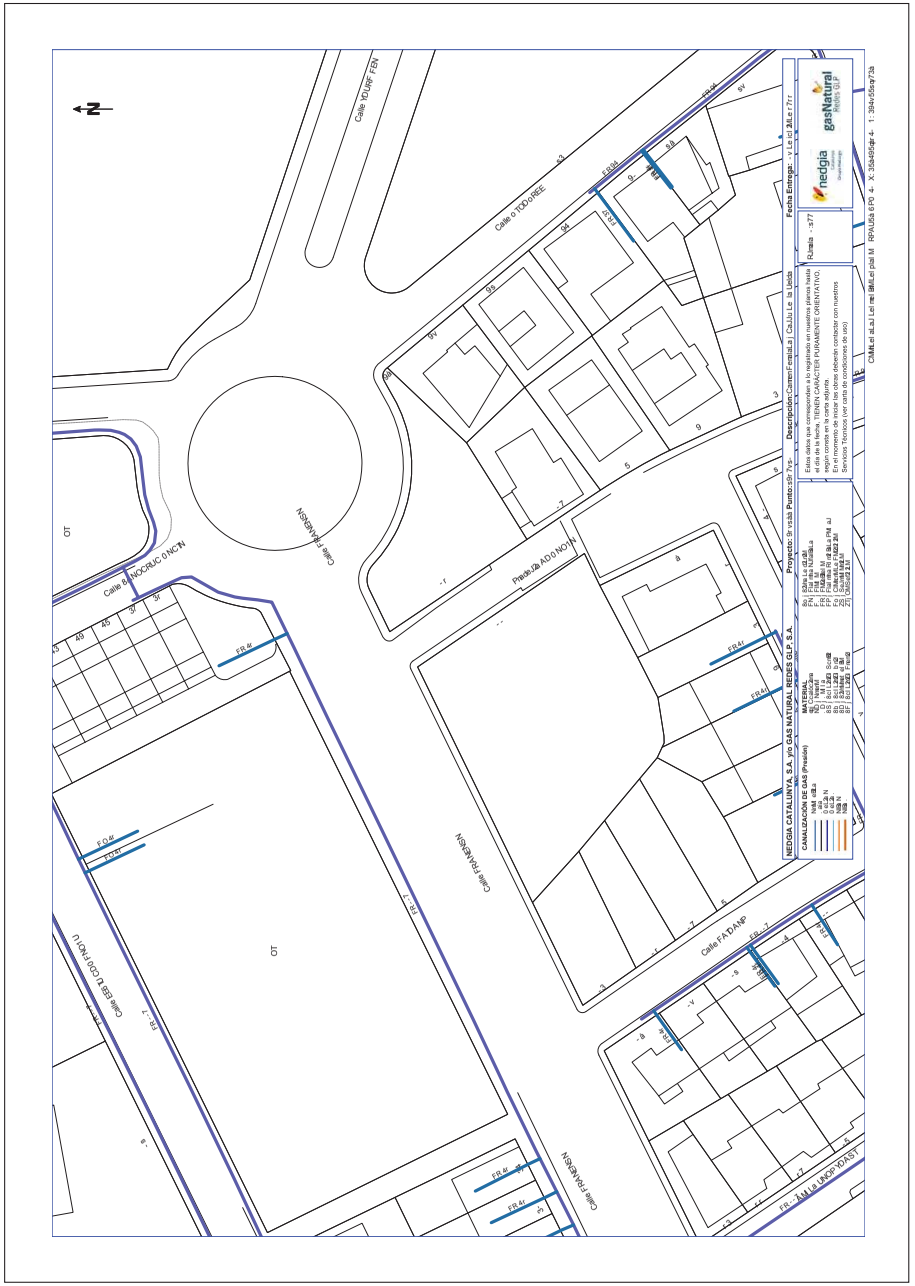
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 275 de 641



nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, 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 Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- 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 NEDGIA.
- 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 grafiadas.
- 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 NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres 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 NEDGIA 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 NEDGIA **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 uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy 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.**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDrDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 276 de 641

- **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 NEDGIA 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 fije 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 NEDGIA, 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 taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- 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 NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, 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 NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta 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 NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA 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, NEDGIA 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.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 277 de 641

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

- 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, NEDGIA 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 NEDGIA, 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 deAtención de Urgencias) de NEDGIA 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

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 278 de 641

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

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: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.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 NEDGIA.

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

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(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 Nedgia Catalunya, 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)*

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 279 de 641

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

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 NEDGIA, 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

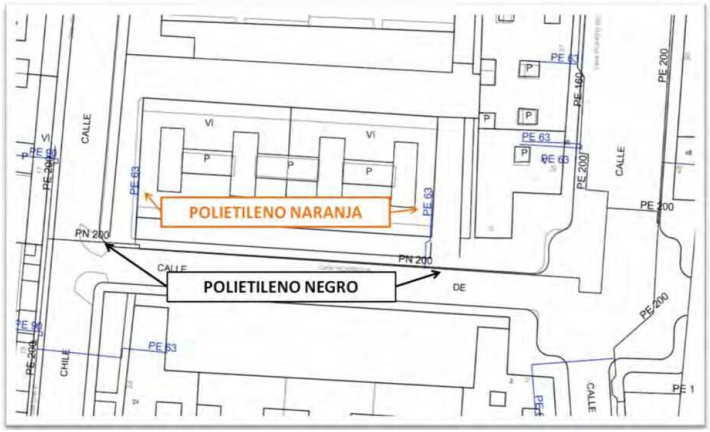
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy 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.)

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

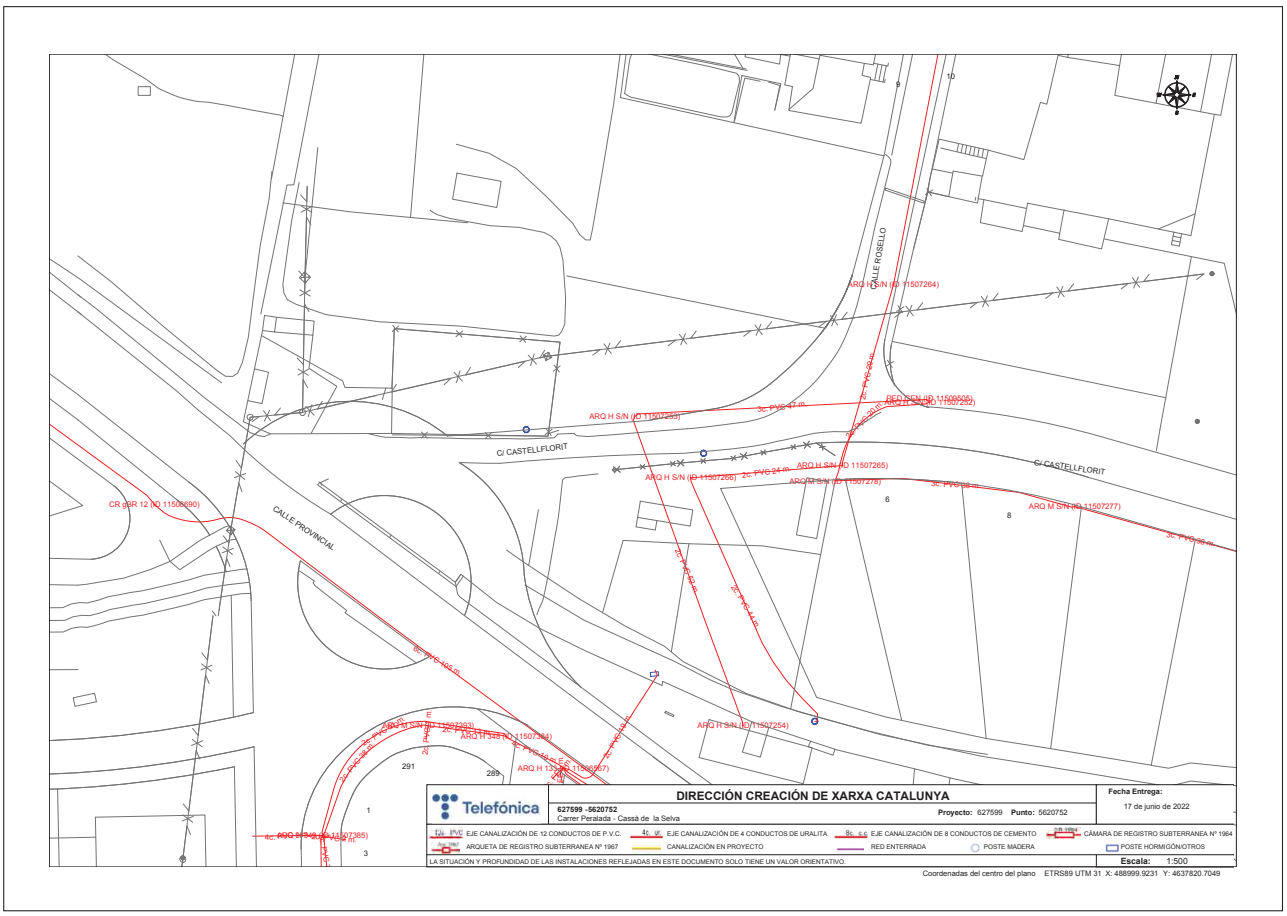
Ejemplo de visualización

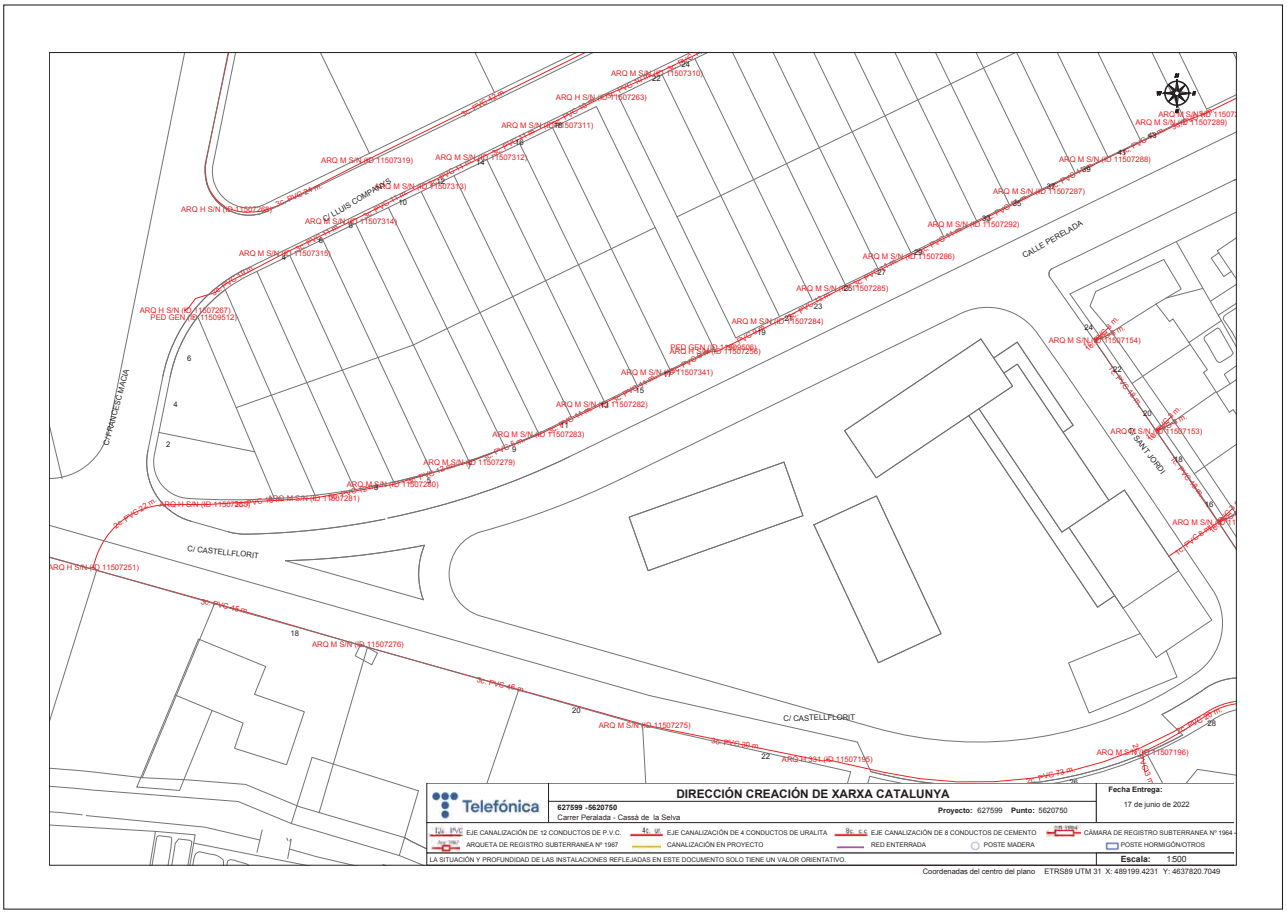


AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 280 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51





AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

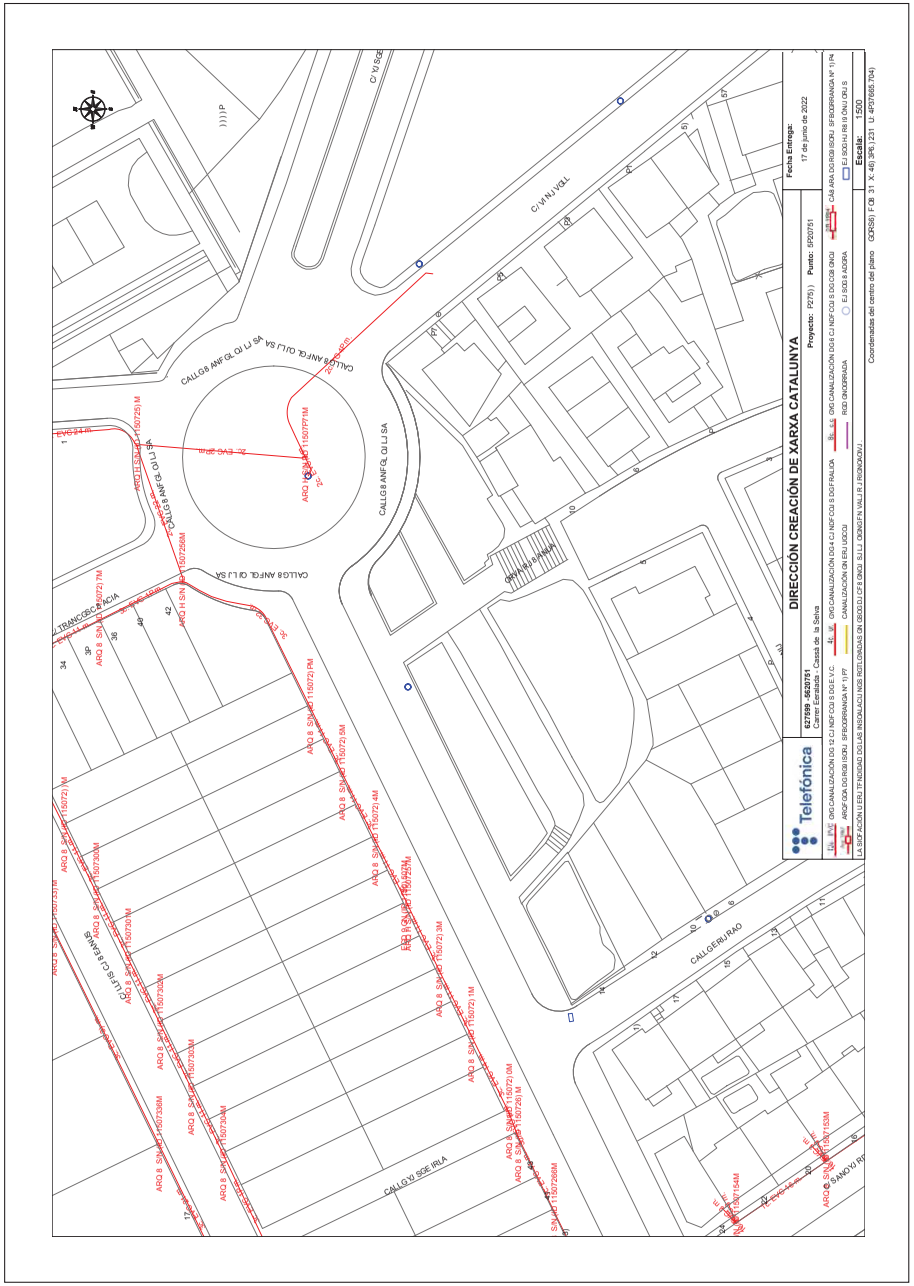
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 281 de 641



Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 627599-16290826

Fecha: 17/06/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(489009.923/4637840.705)
Projecte: 627599
Coordenades: 488999.9231,4637820.7049

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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 envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 282 de 641

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

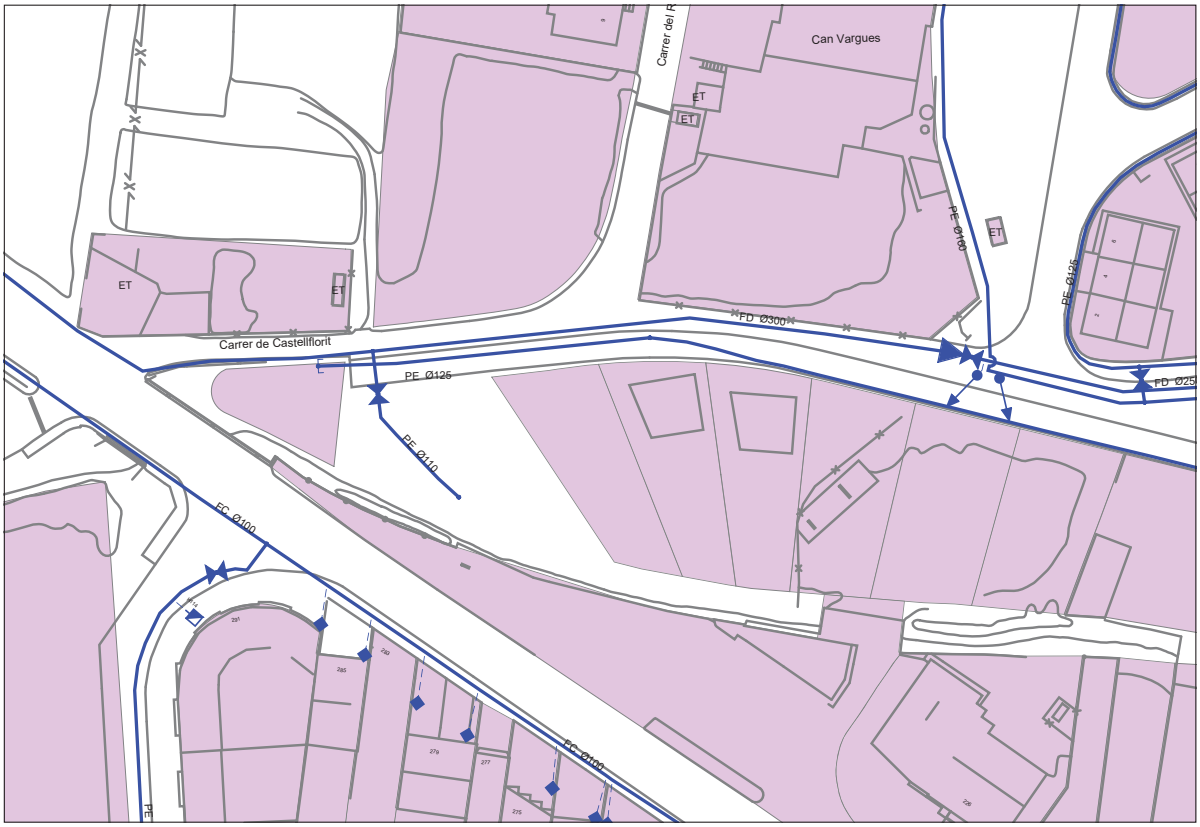
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

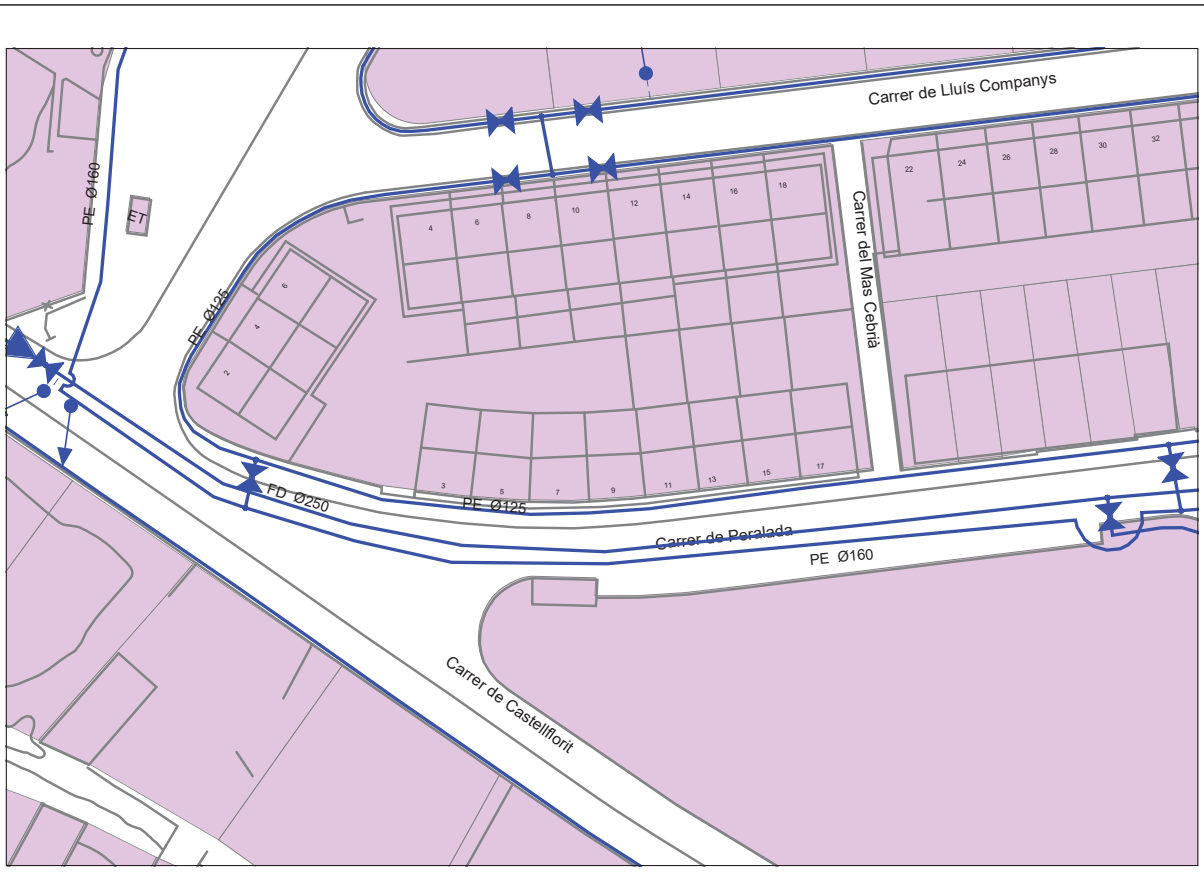
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

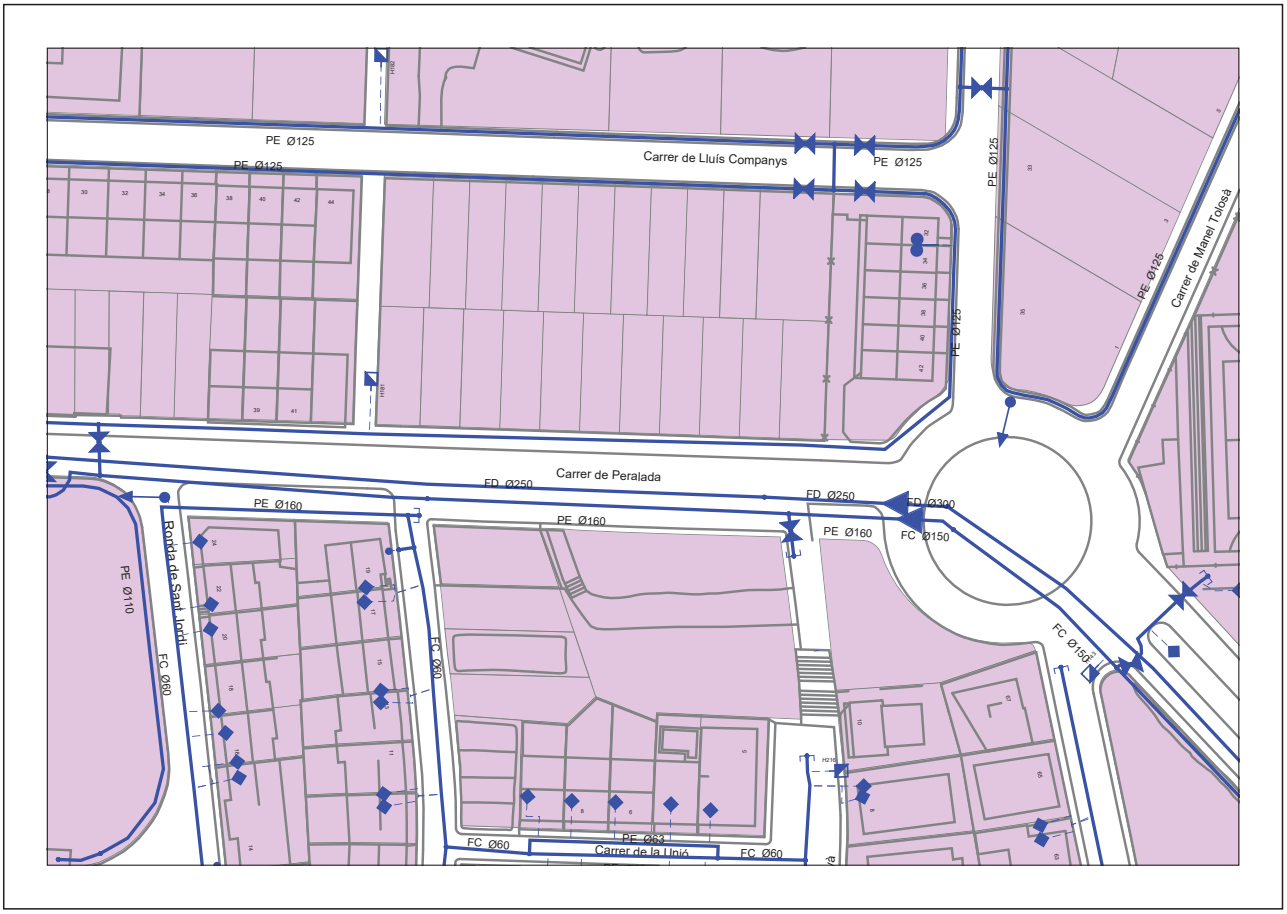




AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 284 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 285 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.3 PLA D'OBRA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 286 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 287 de 641

ANNEX 3. PLA D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- Rendiments mitjans de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de Lliçà d'Amunt, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

Donat que les obres AFECTEN la via pública, caldrà planificar-les de manera que puguin ser compatibles amb les necessitats dels seus usuaris (accés permanentment a les vivendes, etc..).

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament de Malgrat de Mar.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant cada tram d'actuació.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa, en quatre (4) mesos.

És important indicar, que abans de realitzar l'execució de les obres de la nova xarxa de pluvials s'hauran de realitzar les cales pertinents per localitzar els serveis que es poden veure afectats.

A continuació s'inclou un diagrama amb la representació de l'execució dels treballs al llarg del temps.

ACTIVITAT	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
REPLANTEIG, CALES, TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ																
DEMOLICIÓ PAVIMENT																
EXCAVACIÓ I DEMOLICIÓ T.UBS EXISTENTS																
INSTAL·LACIÓ CANONADES																
POUS DE REGIST RE																
REBLIMENT DE TERRES																
PAVIMENTACIÓ																
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL																
ACABATS VARIS I NET EJA DE L'OBRA																
GESTIÓ DE RESIDUS																
SEGURETAT I SALUT																
CONTROL DE QUALITAT																

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 288 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.4 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 289 de 641

SETAT
SERVEIS TOPOGRÀFICS
CORRIOL DE LES BRUIXES 13
17600 FIGUERES (GIRONA)
T i F: (0034) 972 511 311
WWW.SETAT.NET - INFO@SETAT.NET

Aixecament topogràfic
Carrers;
Peralada, Manel Tolosa, Castellfrorit i part de la C250
Cassà de la Selva
Gironès-Girona

SERPA Enginyeria i Consultoria Ambiental S.L.
CE 22027-A01

Maig del 2022

INDEX

INDEX 2

MEMÒRIA 3

1. Definició 5
2. Ubicació 5
3. Característiques del treball 5
4. Treball de camp 6
5. Treballs de Gabinet 6
6. Aparells de medició 7
7. Observació 7
8. Llistat de xarxa topogràfica 7
9. Ressenyes de la Xarxa Topogràfica 7
10. Protocol de càlculs 14

PLÀNOL 56

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 290 de 641

MEMÒRIA

Aixecament topogràfic dels carrers; Peralada, Castellflorit, Manel Tolosa i part de la carretera C250, per definir el traçat i rasants dels carrers esmenats i situar-hi tots els serveis existents, l'àmbit es la plataforma dels carrers i els serveis situats en les voreres. Determinar la geometria dels ponts i del rec existent.

El treballs han consistit en l'aixecament:

- Aixecament taquimètric de la zona delimitada a escala 1/500 i amb corbes de nivell cada 0.5 metres.
- L'alineació dels carres anomenats amb el seu límit de paviment, alineacions de les voreres amb cotes a dalt i baix. Situació de tots els serveis existents; fanals, pals, embornals, armaris i tapes de serveis etc. Els serveis es classificaran segons el servei al qual pertanyen, sempre que estiguin identificables.

El treball està realitzat amb el sistema de referencia UTM 31 ETRS89.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarrDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 291 de 641

1. Definició

Per encàrrec de Serpa Enginyeria i Consultoria Ambiental S.L. se ha realitzat l'aixecament de la zona especificada en l'anunciat precedent, segons s'aprecià en la imatge adjunta.

2. Ubicació

A la població de Cassà de la Selva.

3. Característiques del treball

Municipi:	Cassà de la Selva
Comarca:	Gironès
Sistema de coordenades:	U.T.M. 31 ETRS89
Geoíde:	EGS080595 de l´Institut Cartogràfic de Catalunya
Presa de dades:	Maig del 2022

4. Treball de camp

4.1 Sistema de coordenades

Per medis GPS i sistema RTKAT del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, es realitzen els aixecaments topogràfics.

El sistema de referencia es el oficial, UTM 31 ETRS89,

4.2 Presa de dades

Bàsicament la feina consisteix en la presa de dades per determinar la geometria i les rasants dels carrers i localització de tots els serveis. Per poder crear un model digital de la zona a aixecar.

5. Treballs de Gabinet

5.1 Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es realitzen els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions s'efectuen amb els següents programes:

Leica Geo Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert i càlcul de l´anivellació.

Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

5.2. Treballs gràfics

Els treballs gràfics s'han realitzat amb els programes TCP (MDT v 6.0) i Autocad 13. A partir d'un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s'ha obtingut un model digital del terreny en 3D i posteriorment s'ha corbat.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 292 de 641

6. Aparells de medició

Per dur a terme els treballs de medició s'han utilitzat dos receptors de GPS de doble freqüència Leica GS10 i una estació total Leica TCR1203.

7. Observacions

Cap

8. Llistat de xarxa topogràfica

Punt	X	Y	Z	Sistema .
C-1	489241.653	4637829.513	136.403	RTKAT
C-2	488923.287	4637818.795	128.019	Temps real+Classica
C-3	488952.874	4637793.178	128.740	Temps real+Classica
C-4	489142.874	4677797.756	132.719	Temps real+Classica

10. Protocol de càlculs

10.1 GPS

El posicionament de la base inicial s'ha realitzat amb el sistema de posicionament virtual (RTKAT) la base C-1, a partir d'aquesta base s'ha densificat la xarxa bàsica. A partir d'aquestes bases es radien els punts corresponents als elements que configuren el present treball

Figueres Juny 2022

10.2 Llistat de punts

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 293 de 641

LLISTAT DELS PUNTS

Zona Ter Vell i càmping El Molino
12/04/2022

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	489235.634	4637846.850	136.231	13 I
2	489243.270	4637839.593	136.331	10 I
3	489235.314	4637846.959	136.207	10 I
4	489242.942	4637839.722	136.344	13 I
5	489235.412	4637847.306	136.330	12 I
6	489243.618	4637839.518	136.442	12 I
7	489242.540	4637841.740	136.462	12
8	489234.502	4637848.480	136.356	51X I
9	489242.189	4637841.822	136.376	10
10	489234.296	4637847.994	136.334	51X F
11	489233.791	4637847.364	136.310	51T I
12	489242.040	4637841.585	136.369	13
13	489241.947	4637841.939	136.361	13
14	489233.615	4637846.889	136.275	51T F
15	489242.342	4637842.200	136.379	13
16	489225.186	4637842.344	135.912	12
17	489241.004	4637845.482	136.485	40
18	489225.348	4637842.134	135.803	10
19	489225.169	4637841.771	135.810	13
20	489247.910	4637848.865	136.788	40
21	489227.250	4637838.834	135.925	40
22	489246.366	4637845.511	136.625	41CL
23	489250.202	4637846.008	136.686	13
24	489234.302	4637842.320	136.218	40
25	489250.370	4637845.546	136.779	12
26	489220.987	4637835.806	135.672	40
27	489222.465	4637841.299	135.801	43
28	489250.277	4637845.776	136.685	10
29	489250.515	4637845.078	136.775	51T I
30	489222.469	4637842.230	135.840	51X I
31	489222.699	4637842.701	135.887	51X F
32	489251.414	4637845.516	136.811	51T
33	489221.677	4637841.531	135.800	51T I
34	489251.764	4637844.796	136.787	51T F
35	489251.710	4637846.405	136.765	10
36	489221.472	4637841.030	135.782	51T F
37	489220.828	4637841.389	135.791	51X I
38	489251.664	4637846.640	136.778	13
39	489220.584	4637840.669	135.755	51X F
40	489251.846	4637846.156	136.854	12
41	489220.371	4637839.705	135.598	42 I
42	489254.438	4637846.616	136.979	12
43	489220.478	4637839.502	135.607	42
44	489254.481	4637846.892	136.905	10
45	489220.013	4637839.275	135.608	42 F
46	489254.513	4637847.134	136.926	13
47	489257.470	4637846.789	137.058	13

48	489217.819	4637838.207	135.506	13
49	489257.990	4637846.812	137.082	13
50	489217.718	4637838.429	135.506	13 F
51	489258.535	4637846.434	137.105	13
52	489217.828	4637837.884	135.529	42 I
53	489217.121	4637837.550	135.495	42
54	489258.145	4637846.340	137.059	42 I
55	489258.220	4637846.558	137.069	42
56	489216.917	4637838.029	135.462	42 F
57	489257.771	4637846.712	137.062	42 F
58	489216.322	4637838.066	135.568	12
59	489258.478	4637846.178	137.105	10
60	489216.331	4637837.800	135.541	13 I
61	489258.667	4637845.863	137.226	12
62	489213.605	4637836.582	135.442	13
63	489262.663	4637842.651	137.462	12 F
64	489211.611	4637835.585	135.371	13
65	489209.977	4637834.682	135.198	13
66	489262.905	4637842.754	137.374	10 F
67	489263.111	4637842.894	137.390	13 F
68	489211.599	4637831.195	135.265	13
69	489214.337	4637825.507	135.113	13
70	489265.664	4637844.679	137.418	40
71	489263.707	4637847.549	137.292	40
72	489215.465	4637825.997	135.234	13
73	489261.929	4637850.253	137.197	40
74	489217.962	4637827.127	135.359	13
75	489259.377	4637854.354	137.256	40
76	489220.624	4637828.485	135.449	13
77	489218.597	4637832.871	135.617	13 F
78	489254.865	4637852.198	137.019	40
79	489213.924	4637829.120	135.354	13 I
80	489254.547	4637852.166	136.978	41CL
81	489210.988	4637835.241	135.356	13 F
82	489258.030	4637854.812	137.164	41 P
83	489263.755	4637849.668	137.261	41
84	489217.694	4637837.821	135.533	13 I
85	489219.040	4637834.854	135.594	13
86	489265.579	4637848.327	137.295	41CL
87	489221.689	4637829.074	135.423	13 F
88	489265.602	4637850.472	137.293	42 I
89	489217.699	4637829.306	135.497	40
90	489265.841	4637850.589	137.271	42
91	489265.638	4637851.002	137.272	42 F
92	489215.849	4637832.694	135.552	40
93	489214.250	4637835.672	135.538	40
94	489266.250	4637851.009	137.397	80
95	489210.894	4637835.409	135.337	12
96	489268.167	4637847.198	137.338	10 I
97	489268.001	4637847.049	137.362	13 I
98	489210.083	4637834.454	135.186	13 I
99	489207.452	4637833.969	135.180	43
100	489268.367	4637847.346	137.453	12 I
101	489266.072	4637850.708	137.395	12
102	489207.835	4637837.395	135.324	51G F
103	489204.929	4637833.150	135.115	51X I
104	489265.830	4637852.323	137.444	12
105	489267.546	4637853.899	137.554	12
106	489204.725	4637832.630	135.087	51X F

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 294 de 641

107	489265.873	4637850.561	137.285	10
108	489204.249	4637833.750	135.136	51X I
109	489204.031	4637833.281	135.092	51X F
110	489265.559	4637852.342	137.326	10
111	489203.594	4637832.747	135.073	51T I
112	489267.403	4637854.155	137.444	10
113	489203.394	4637832.253	135.046	51T F
114	489265.661	4637850.423	137.322	13
115	489265.358	4637852.608	137.360	13
116	489205.731	4637828.338	135.028	40
117	489266.650	4637854.092	137.431	13
118	489203.590	4637831.304	134.911	13
119	489203.010	4637831.296	134.879	10
120	489261.676	4637855.537	137.318	40
121	489203.013	4637831.604	135.021	12
122	489266.327	4637857.798	137.490	40
123	489272.812	4637860.931	137.806	40
124	489194.527	4637827.447	134.663	12
125	489195.070	4637827.435	134.588	10
126	489274.854	4637858.103	137.727	13
127	489194.791	4637827.010	134.572	13
128	489275.077	4637857.850	137.728	10
129	489193.907	4637822.774	134.523	40
130	489275.200	4637857.645	137.838	12
131	489194.965	4637822.912	134.571	41
132	489282.333	4637861.113	138.127	12
133	489192.647	4637823.199	134.487	41
134	489282.324	4637861.387	138.018	10
135	489192.173	4637825.726	134.446	42 I
136	489282.197	4637861.682	138.021	13
137	489191.710	4637825.521	134.409	42
138	489289.744	4637865.275	138.313	13
139	489191.607	4637825.720	134.407	42 F
140	489289.909	4637865.069	138.316	10
141	489187.451	4637824.256	134.324	43
142	489290.051	4637864.860	138.428	12
143	489290.875	4637864.914	138.466	80
144	489186.390	4637822.955	134.251	13
145	489186.096	4637823.102	134.215	10
146	489290.890	4637865.858	138.380	13
147	489186.159	4637823.416	134.320	12
148	489289.647	4637868.495	138.381	13
149	489182.928	4637821.851	134.172	12
150	489295.434	4637875.559	138.650	13 I
151	489182.949	4637821.326	134.075	13
152	489182.663	4637821.433	134.063	10
153	489296.731	4637872.680	138.673	13
154	489298.291	4637869.262	138.651	13 F
155	489179.672	4637820.166	133.942	10
156	489290.988	4637865.620	138.371	10
157	489179.835	4637819.955	133.947	13
158	489291.934	4637866.030	138.457	10
159	489179.322	4637820.284	134.035	12
160	489176.668	4637819.206	133.923	12
161	489293.227	4637866.547	138.544	10
162	489294.719	4637867.250	138.618	10
163	489176.935	4637819.021	133.832	10
164	489296.579	4637868.179	138.684	10
165	489176.877	4637818.741	133.841	13

166	489185.423	4637818.812	134.197	40
167	489297.811	4637868.847	138.644	10
168	489178.617	4637815.890	133.921	40
169	489299.146	4637868.762	138.649	10
170	489299.945	4637868.209	138.698	10
171	489173.917	4637817.634	133.707	13
172	489302.624	4637864.348	138.784	10 F
173	489173.945	4637817.889	133.709	10
174	489301.846	4637864.775	138.852	51X I
175	489173.592	4637818.042	133.797	12
176	489301.657	4637864.256	138.871	51X F
177	489170.518	4637816.985	133.680	12
178	489170.843	4637816.827	133.561	10
179	489298.517	4637863.035	138.764	43
180	489170.615	4637816.491	133.556	13
181	489169.029	4637816.684	133.556	43
182	489294.531	4637867.033	138.604	12
183	489167.178	4637815.943	133.533	12
184	489297.338	4637868.397	138.714	12
185	489167.051	4637815.625	133.424	10
186	489298.917	4637868.561	138.759	12
187	489167.191	4637815.402	133.450	13
188	489300.029	4637867.668	138.810	12
189	489167.016	4637812.052	133.457	40
190	489302.396	4637864.236	138.869	12 F
191	489163.542	4637814.375	133.251	13
192	489297.210	4637868.657	138.684	12 I
193	489295.895	4637871.630	138.707	12
194	489163.340	4637814.592	133.247	10
195	489163.402	4637814.879	133.377	12
196	489294.101	4637875.511	138.650	12 I
197	489160.692	4637813.887	133.137	42 I
198	489290.322	4637869.797	138.492	12 I
199	489291.942	4637866.294	138.474	12
200	489160.209	4637813.770	133.101	42
201	489160.257	4637813.536	133.109	42 F
202	489294.465	4637868.233	138.656	40
203	489293.276	4637870.492	138.658	40
204	489161.037	4637813.738	133.151	13
205	489291.897	4637873.416	138.643	40
206	489160.499	4637813.549	133.128	13
207	489159.889	4637813.470	133.108	13
208	489295.006	4637875.341	138.646	42 I
209	489295.712	4637875.701	138.655	42
210	489159.358	4637813.595	133.113	10
211	489295.485	4637876.146	138.631	42 F
212	489159.757	4637813.943	133.225	12
213	489157.781	4637813.522	133.143	12
214	489300.301	4637874.362	138.849	40
215	489156.784	4637813.296	133.015	12
216	489298.656	4637869.157	138.644	13 I
217	489299.805	4637868.777	138.694	13
218	489157.848	4637813.243	133.058	10
219	489300.513	4637867.982	138.715	13
220	489157.323	4637813.187	133.020	10
221	489156.805	4637813.167	132.983	10
222	489302.832	4637864.532	138.792	13 F
223	489157.900	4637812.993	133.023	13
224	489305.681	4637865.215	139.004	40

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 295 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

225	489304.941	4637866.469	138.897	40
226	489159.038	4637810.070	133.150	40
227	489302.529	4637870.560	138.789	40
228	489159.043	4637808.923	133.153	41
229	489303.372	4637869.159	138.829	41
230	489159.921	4637807.841	133.203	41
231	489308.143	4637866.065	139.011	10 I
232	489154.877	4637812.414	132.917	13
233	489308.228	4637866.138	139.088	12
234	489155.013	4637812.806	132.911	10
235	489154.663	4637812.872	132.946	12
236	489307.792	4637866.835	139.032	12
237	489152.746	4637812.516	132.878	12
238	489307.646	4637867.255	138.989	12
239	489308.095	4637867.944	139.005	12
240	489151.734	4637812.350	132.919	12
241	489307.620	4637866.840	138.965	10
242	489152.798	4637812.395	132.860	10
243	489307.514	4637867.357	138.940	10
244	489152.289	4637812.244	132.842	10
245	489151.769	4637812.111	132.807	10
246	489307.994	4637868.065	138.910	10
247	489151.811	4637811.891	132.814	13
248	489308.709	4637868.190	139.011	51X I
249	489309.219	4637868.011	139.054	51X F
250	489149.618	4637812.190	132.846	43
251	489308.708	4637867.274	139.045	52 I
252	489151.055	4637808.512	132.886	40
253	489308.362	4637867.391	139.016	52
254	489143.086	4637807.459	132.742	40
255	489144.551	4637811.098	132.652	10
256	489308.287	4637867.169	139.068	52 F
257	489308.556	4637866.805	139.045	80
258	489144.674	4637811.357	132.761	12
259	489144.892	4637810.895	132.660	13
260	489312.696	4637870.344	139.084	10
261	489312.773	4637870.219	139.166	12
262	489148.497	4637814.700	132.919	51X I
263	489148.077	4637814.876	132.972	51X F
264	489317.331	4637872.030	139.352	43
265	489144.469	4637813.338	132.788	51X I
266	489311.255	4637874.700	139.161	40
267	489144.123	4637812.931	132.768	51X F
268	489305.433	4637876.772	139.040	40
269	489143.231	4637812.439	132.742	51T I
270	489308.977	4637878.546	139.190	40
271	489315.196	4637881.559	139.460	40
272	489142.875	4637812.022	132.732	51T F
273	489317.347	4637878.311	139.476	40
274	489140.317	4637810.484	132.570	13
275	489320.429	4637874.078	139.397	10
276	489140.062	4637810.714	132.563	10
277	489320.497	4637873.971	139.477	12
278	489140.067	4637811.002	132.663	12
279	489325.472	4637876.360	139.690	12
280	489136.729	4637810.799	132.619	12
281	489325.852	4637875.443	139.747	12 F
282	489136.720	4637810.530	132.522	10
283	489325.345	4637876.489	139.626	10

284	489136.902	4637810.299	132.529	13
285	489414.839	4637898.688	145.338	12
286	489137.282	4637812.923	132.660	41
287	489331.206	4637879.153	139.950	12
288	489135.840	4637813.231	132.646	41
289	489331.149	4637879.300	139.875	10
290	489134.176	4637813.768	132.675	51X I
291	489330.534	4637877.138	139.933	80
292	489133.787	4637813.494	132.664	51X F
293	489134.518	4637812.373	132.614	51X I
294	489328.259	4637883.232	140.019	40
295	489134.911	4637811.997	132.589	51X F
296	489326.615	4637887.114	140.051	40
297	489133.475	4637811.399	132.559	51X I
298	489328.425	4637887.799	140.140	41
299	489329.844	4637889.456	140.219	41
300	489133.071	4637811.792	132.572	51X F
301	489334.031	4637890.718	140.440	40
302	489129.372	4637812.783	132.576	51T I
303	489335.624	4637887.143	140.410	40
304	489129.344	4637811.962	132.576	51T
305	489128.324	4637812.024	132.564	51T
306	489334.911	4637881.370	140.073	13 I
307	489337.559	4637882.375	140.177	10
308	489124.373	4637813.610	132.569	51X I
309	489337.605	4637882.247	140.270	12
310	489123.599	4637813.350	132.544	51X F
311	489122.985	4637814.310	132.699	51X I
312	489340.038	4637882.997	140.310	43
313	489344.303	4637885.495	140.647	12
314	489122.467	4637814.313	132.641	51X F
315	489344.291	4637885.659	140.563	10
316	489120.914	4637813.150	132.516	51X I
317	489120.899	4637813.693	132.543	51X F
318	489344.201	4637885.853	140.576	13
319	489129.011	4637806.821	132.556	40
320	489341.644	4637890.022	140.743	40
321	489129.888	4637810.826	132.545	43
322	489340.009	4637893.616	140.758	40
323	489346.608	4637897.253	140.785	40
324	489130.451	4637810.654	132.555	12
325	489348.712	4637893.529	141.174	40
326	489130.621	4637810.409	132.447	10
327	489130.402	4637810.156	132.442	13
328	489350.889	4637889.121	140.991	13
329	489351.047	4637888.798	141.053	12
330	489129.394	4637810.194	132.426	13
331	489350.986	4637888.918	140.991	10
332	489129.101	4637810.064	132.425	13
333	489358.553	4637892.611	141.495	10
334	489128.811	4637810.048	132.421	13
335	489128.541	4637810.102	132.420	13
336	489358.604	4637892.469	141.604	12
337	489128.330	4637810.177	132.426	13
338	489358.506	4637892.854	141.523	13
339	489129.070	4637810.186	132.406	42 I
340	489356.412	4637896.932	141.704	40
341	489354.752	4637900.780	141.667	40
342	489129.072	4637810.420	132.393	42

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 296 de 641

343	489128.574	4637810.424	132.372	42 F
344	489360.649	4637903.694	142.068	40
345	489127.849	4637810.710	132.539	12
346	489364.122	4637903.184	142.225	41
347	489362.426	4637899.844	142.115	41
348	489127.952	4637810.459	132.427	10
349	489365.826	4637898.858	142.284	41
350	489126.266	4637810.562	132.421	10
351	489126.205	4637810.316	132.424	13
352	489367.327	4637901.159	142.446	41
353	489366.689	4637901.663	142.432	80
354	489126.431	4637810.814	132.531	12
355	489362.168	4637893.840	141.906	42 F
356	489124.776	4637811.092	132.519	12
357	489124.742	4637810.821	132.413	10
358	489361.618	4637893.659	141.853	51X I
359	489362.068	4637893.570	141.883	51X F
360	489124.606	4637810.607	132.423	13
361	489123.142	4637811.144	132.443	13
362	489364.254	4637894.075	142.111	45T
363	489123.167	4637811.366	132.426	10
364	489364.439	4637894.620	142.100	52 I
365	489123.312	4637811.604	132.531	12
366	489122.382	4637812.103	132.521	12
367	489364.176	4637894.875	142.045	52
368	489122.268	4637811.851	132.429	10
369	489364.339	4637895.043	142.079	52 F
370	489122.122	4637811.613	132.443	13
371	489363.674	4637895.085	141.893	42 I
372	489121.172	4637812.278	132.442	13
373	489363.581	4637895.287	141.937	42
374	489363.130	4637895.080	141.888	42 F
375	489121.318	4637812.467	132.431	10
376	489121.512	4637812.645	132.532	12
377	489363.095	4637895.065	141.893	13
378	489364.054	4637895.507	142.010	13
379	489120.539	4637813.493	132.548	12
380	489120.531	4637813.132	132.426	10
381	489364.782	4637895.704	142.082	13
382	489365.486	4637895.433	142.211	13 F
383	489120.368	4637812.935	132.439	13
384	489120.076	4637813.068	132.434	13
385	489364.394	4637895.418	142.039	10
386	489119.869	4637813.251	132.438	13
387	489364.724	4637895.483	142.115	10
388	489365.523	4637895.063	142.266	10 F
389	489119.668	4637813.506	132.438	13
390	489364.441	4637895.297	142.120	12
391	489119.559	4637813.783	132.447	13
392	489119.792	4637813.909	132.456	10
393	489364.834	4637895.347	142.164	12
394	489120.177	4637813.142	132.416	42 I
395	489365.415	4637894.991	142.300	12 F
396	489120.343	4637813.312	132.404	42
397	489366.377	4637895.750	142.302	146
398	489367.373	4637896.259	142.368	146
399	489120.011	4637813.653	132.398	42 F
400	489368.464	4637896.865	142.421	146
401	489119.330	4637814.850	132.538	12

402	489369.465	4637896.414	142.417	13 I
403	489119.103	4637814.723	132.496	10
404	489368.936	4637897.158	142.379	13
405	489118.900	4637814.604	132.498	13
406	489369.676	4637896.581	142.402	10 I
407	489118.104	4637815.943	132.515	13 F
408	489369.033	4637897.482	142.377	10
409	489118.298	4637816.042	132.507	10 F
410	489369.690	4637897.809	142.514	12 I
411	489118.518	4637816.175	132.622	12 F
412	489369.253	4637897.622	142.494	12
413	489113.453	4637817.782	132.604	40
414	489112.453	4637814.455	132.530	40
415	489366.240	4637901.888	142.436	12
416	489117.664	4637812.954	132.505	40
417	489367.103	4637902.269	142.441	12
418	489121.193	4637807.900	132.515	40
419	489368.055	4637902.716	142.405	12
420	489113.668	4637809.571	132.506	40
421	489371.769	4637904.498	142.631	12
422	489111.623	4637810.743	132.510	41
423	489372.700	4637904.946	142.780	12
424	489111.063	4637812.022	132.541	41
425	489376.046	4637906.236	142.994	80
426	489378.519	4637905.619	143.168	80
427	489104.366	4637811.854	132.437	41
428	489105.920	4637813.589	132.455	41A
429	489365.852	4637901.966	142.280	10
430	489106.226	4637816.175	132.435	40
431	489108.301	4637820.649	132.482	10 I
432	489365.618	4637901.884	142.294	13
433	489365.689	4637902.111	142.280	13
434	489108.463	4637820.494	132.500	13 I
435	489108.042	4637820.803	132.583	12 I
436	489368.054	4637903.264	142.419	13
437	489367.327	4637902.643	142.359	10
438	489106.879	4637819.686	132.532	12
439	489107.123	4637819.562	132.432	10
440	489367.983	4637902.819	142.393	10
441	489371.691	4637904.615	142.624	10
442	489107.255	4637819.345	132.443	13
443	489105.981	4637818.441	132.386	13
444	489372.302	4637905.035	142.659	10
445	489372.350	4637905.691	142.677	30 I
446	489105.812	4637818.603	132.376	10
447	489370.892	4637908.692	142.652	30
448	489105.692	4637818.815	132.472	12
449	489104.740	4637818.371	132.448	12
450	489369.547	4637911.544	142.569	30
451	489104.870	4637818.143	132.361	10
452	489363.998	4637908.882	142.251	30
453	489104.934	4637817.875	132.378	13
454	489365.370	4637905.969	142.350	30
455	489103.913	4637817.543	132.363	13
456	489366.746	4637903.019	142.360	30 F
457	489103.840	4637817.784	132.352	10
458	489368.030	4637907.106	142.515	40
459	489103.766	4637818.043	132.447	12
460	489373.578	4637910.079	142.802	40

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 297 de 641

461	489102.797	4637817.797	132.439	12
462	489377.474	4637911.937	143.049	40
463	489102.873	4637817.559	132.341	10
464	489377.831	4637912.896	143.086	41
465	489102.872	4637817.307	132.354	13
466	489376.508	4637912.957	143.008	41
467	489101.829	4637817.208	132.340	13
468	489376.848	4637912.969	143.021	40
469	489101.463	4637817.133	132.342	13
470	489377.521	4637912.841	143.063	40
471	489101.146	4637817.108	132.325	13
472	489380.801	4637911.375	143.219	40
473	489100.832	4637817.169	132.319	13
474	489375.250	4637906.761	142.796	13
475	489101.794	4637817.452	132.325	10
476	489371.890	4637904.768	142.637	10
477	489100.845	4637817.455	132.308	10 F
478	489372.350	4637905.060	142.669	10
479	489101.800	4637817.716	132.431	12
480	489371.783	4637904.517	142.641	12
481	489100.833	4637817.659	132.399	12 F
482	489372.693	4637904.957	142.773	12
483	489375.897	4637906.522	142.909	12
484	489101.443	4637817.224	132.315	42 I
485	489101.435	4637817.448	132.311	42
486	489375.804	4637906.758	142.812	10
487	489377.600	4637906.854	142.935	10
488	489100.960	4637817.449	132.299	42 F
489	489379.232	4637905.685	143.071	10
490	489099.246	4637819.435	132.222	TUB0.20
491	489099.807	4637814.938	132.393	41
492	489377.574	4637906.627	143.050	12
493	489379.018	4637905.566	143.172	12
494	489099.236	4637813.456	132.368	40
495	489378.018	4637907.022	142.951	13
496	489094.793	4637821.215	132.343	26 I
497	489379.447	4637905.846	143.061	13
498	489092.636	4637819.550	132.346	26
499	489099.567	4637817.301	132.359	11 I
500	489382.625	4637907.135	143.334	40
501	489385.531	4637903.040	143.522	40
502	489093.971	4637818.604	132.359	11
503	489383.105	4637900.724	143.407	13
504	489088.078	4637820.102	132.376	11
505	489086.913	4637820.479	132.353	26
506	489382.869	4637900.595	143.398	10
507	489382.647	4637900.461	143.506	12
508	489085.190	4637817.535	132.299	40
509	489078.717	4637822.555	132.401	11
510	489378.823	4637902.302	143.321	40
511	489077.908	4637822.844	132.381	26
512	489380.000	4637902.853	143.318	51X I
513	489380.427	4637902.738	143.326	51X F
514	489071.131	4637824.553	132.447	11
515	489381.078	4637899.444	143.494	40
516	489068.610	4637822.066	132.293	40
517	489065.476	4637825.967	132.469	11 F
518	489386.759	4637897.071	143.759	12
519	489386.915	4637897.255	143.644	10

520	489064.536	4637826.159	132.477	22 I
521	489061.220	4637826.803	132.441	22
522	489387.140	4637897.429	143.654	13
523	489389.285	4637899.728	143.771	40
524	489058.398	4637827.271	132.412	22
525	489057.462	4637824.465	132.221	40
526	489393.635	4637897.695	144.025	40
527	489054.865	4637827.797	132.390	22
528	489393.021	4637894.809	143.999	13
529	489393.000	4637894.559	144.008	10
530	489052.584	4637828.089	132.365	22
531	489050.093	4637825.415	132.180	40
532	489393.021	4637894.280	144.104	12
533	489393.189	4637893.919	144.143	51X I
534	489047.859	4637828.437	132.330	22
535	489044.394	4637828.669	132.291	22
536	489393.478	4637893.437	144.172	51X F
537	489041.683	4637828.800	132.280	22
538	489394.957	4637892.012	144.267	40
539	489399.505	4637893.531	144.423	12
540	489038.578	4637828.904	132.225	22
541	489038.583	4637829.117	132.238	22 F
542	489399.505	4637893.813	144.318	10
543	489399.562	4637894.084	144.330	13
544	489039.006	4637832.031	132.412	99
545	489036.926	4637825.837	132.050	40
546	489400.257	4637893.280	144.485	43
547	489038.245	4637828.937	132.214	11 I
548	489401.150	4637893.122	144.516	51T I
549	489038.636	4637830.710	132.326	11
550	489038.945	4637832.503	132.440	11
551	489401.574	4637892.771	144.558	51T F
552	489035.111	4637832.434	132.355	11
553	489398.572	4637897.236	144.292	40
554	489034.728	4637829.204	132.181	40
555	489403.437	4637897.538	144.565	40
556	489029.062	4637828.715	131.870	40
557	489405.017	4637894.963	144.616	13
558	489029.962	4637832.146	132.003	11
559	489405.136	4637894.738	144.620	10
560	489026.240	4637832.000	131.627	11 F
561	489405.344	4637894.530	144.743	12
562	489027.711	4637833.618	131.813	11 I
563	489410.428	4637896.855	145.065	12
564	489026.203	4637832.065	131.616	11
565	489410.259	4637897.074	144.956	10 F
566	489025.141	4637831.946	131.559	11
567	489410.105	4637897.282	144.953	13 F
568	489413.151	4637899.276	145.157	13 I
569	489024.457	4637831.695	131.470	11
570	489414.076	4637899.531	145.183	13
571	489023.278	4637830.802	131.369	11
572	489415.232	4637898.960	145.233	13
573	489020.474	4637828.969	131.061	11
574	489416.137	4637897.876	145.344	13 F
575	489019.742	4637828.447	131.024	11
576	489018.911	4637828.237	130.996	11
577	489413.286	4637899.066	145.168	10 I
578	489021.439	4637828.435	131.210	40

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 298 de 641

579	489414.344	4637899.254	145.218	10
580	489033.235	4637826.003	131.966	40
581	489415.030	4637898.857	145.236	10
582	489415.905	4637897.807	145.329	10 F
583	489026.296	4637825.691	131.558	40
584	489415.709	4637897.644	145.428	43
585	489019.148	4637825.233	131.114	40
586	489416.439	4637896.532	145.627	43
587	489012.540	4637824.573	130.698	40
588	489012.662	4637827.474	130.679	11
589	489414.738	4637897.910	145.417	51X I
590	489414.775	4637898.429	145.394	51X F
591	489005.873	4637827.028	130.339	11
592	489409.118	4637899.958	144.905	40
593	489020.174	4637828.870	131.022	34 I
594	489412.926	4637903.328	145.007	40
595	489019.181	4637828.352	130.955	34
596	489016.940	4637828.050	130.817	34
597	489415.993	4637908.457	145.002	40
598	489417.425	4637914.707	145.009	40
599	489011.430	4637827.489	130.518	34
600	489003.940	4637827.099	130.144	34
601	489416.852	4637921.374	144.910	40
602	489414.131	4637926.801	144.695	40
603	489002.695	4637826.832	130.192	11
604	489002.717	4637823.880	130.221	40
605	489409.886	4637930.754	144.563	40
606	489403.524	4637933.762	144.472	40
607	488995.725	4637823.436	129.963	40
608	489396.693	4637934.266	144.205	40
609	488996.551	4637826.415	129.951	11
610	488996.047	4637826.522	129.829	34
611	489390.661	4637932.698	143.926	40
612	488991.184	4637826.218	129.756	11
613	489385.445	4637928.744	143.685	40
614	488989.621	4637826.252	129.658	34 F
615	489382.009	4637923.539	143.451	40
616	488988.754	4637826.176	129.647	12 I
617	489380.654	4637918.332	143.316	40
618	489380.799	4637913.841	143.258	40
619	488988.741	4637827.049	129.634	12
620	488983.918	4637825.939	129.534	11
621	489383.790	4637912.747	143.294	42 I
622	488986.009	4637823.200	129.633	40
623	489383.902	4637912.292	143.313	42
624	489384.129	4637912.348	143.305	42 F
625	488983.701	4637826.984	129.569	12
626	488976.165	4637827.073	129.306	12
627	489385.355	4637913.863	143.587	80
628	489383.664	4637913.581	143.323	13 I
629	488975.798	4637825.776	129.300	11
630	489383.731	4637912.962	143.317	13
631	488975.825	4637822.998	129.338	40
632	488969.701	4637826.917	129.135	12
633	489383.718	4637912.521	143.320	13
634	488969.630	4637825.731	129.127	11
635	489383.991	4637911.986	143.328	13
636	489384.206	4637912.115	143.320	10 I
637	488969.799	4637822.849	129.171	40

638	488961.533	4637822.632	128.940	40
639	489384.472	4637912.085	143.413	12 I
640	488964.131	4637825.715	128.989	11
641	489386.707	4637907.273	143.511	12
642	488964.218	4637826.878	128.997	12
643	489386.507	4637907.116	143.415	10
644	488960.279	4637826.897	128.914	12
645	489386.322	4637906.940	143.410	13
646	488959.737	4637825.602	128.905	11
647	489391.222	4637902.552	143.758	13
648	488957.563	4637826.856	128.853	12
649	489391.394	4637902.732	143.758	10
650	489391.543	4637902.896	143.851	12
651	488953.803	4637826.715	128.751	12
652	488953.950	4637825.454	128.745	11
653	489393.985	4637908.309	144.386	45T
654	488954.300	4637822.465	128.692	40
655	488946.055	4637822.223	128.472	40
656	489394.009	4637908.980	144.500	51T I
657	489394.787	4637908.320	144.497	51T
658	488947.378	4637825.173	128.567	11
659	488946.925	4637826.402	128.551	12
660	489395.314	4637908.942	144.507	51T F
661	488941.792	4637826.218	128.415	12
662	489396.319	4637909.577	144.639	45T
663	488941.271	4637824.998	128.375	11
664	489398.117	4637913.910	144.904	24 I
665	488936.480	4637825.856	128.186	12
666	489400.345	4637915.330	145.044	24
667	489398.897	4637917.538	144.928	24
668	488935.954	4637825.898	128.194	12
669	489396.635	4637916.082	144.789	24 F
670	488935.414	4637826.114	128.195	12
671	489396.993	4637916.009	144.883	40
672	488933.701	4637826.996	128.166	12
673	489394.866	4637901.546	144.052	12
674	488933.815	4637827.884	128.160	12
675	488931.796	4637829.131	128.076	12
676	489394.829	4637901.274	143.964	10
677	489394.836	4637901.027	143.978	13
678	488931.054	4637828.374	128.061	12
679	489401.469	4637900.766	144.328	13
680	488927.468	4637831.143	127.975	12
681	489401.573	4637901.042	144.320	10
682	488925.038	4637833.083	127.908	12
683	489401.533	4637901.326	144.402	13
684	488924.458	4637833.233	127.897	12 F
685	489385.050	4637922.544	143.542	13
686	488932.677	4637826.646	128.116	70
687	489407.487	4637903.894	144.731	13
688	488935.729	4637825.285	128.163	46
689	489407.747	4637903.773	144.656	10
690	488936.597	4637824.979	128.187	11
691	489407.986	4637903.618	144.669	13
692	488935.605	4637824.979	128.165	11
693	488934.807	4637825.444	128.127	11
694	489412.245	4637908.662	144.819	13
695	488933.900	4637825.598	128.158	11
696	489412.041	4637908.827	144.813	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 299 de 641

697	488932.988	4637825.583	128.160	11
698	489411.827	4637908.975	144.908	12
699	488930.149	4637827.992	128.084	11
700	489411.076	4637908.697	144.944	80
701	488926.266	4637831.427	127.942	11
702	489413.516	4637915.893	144.925	12
703	488922.349	4637834.689	127.859	11 F
704	489413.764	4637915.881	144.813	10
705	488919.240	4637829.790	128.015	40
706	489413.997	4637915.891	144.829	13
707	489412.867	4637921.652	144.748	13
708	488925.690	4637824.766	128.152	40
709	488931.180	4637820.609	128.283	40
710	489412.631	4637921.535	144.742	10
711	488936.184	4637822.030	128.281	40
712	489412.388	4637921.447	144.837	12
713	488936.512	4637816.593	128.428	40
714	489412.551	4637919.200	144.910	80
715	488943.564	4637811.192	128.568	40
716	489409.960	4637926.175	144.644	13
717	488950.590	4637805.764	128.621	40
718	489409.722	4637926.059	144.634	13
719	488957.439	4637800.548	128.624	40
720	489409.740	4637926.029	144.633	10
721	488964.034	4637795.833	128.643	40
722	489409.499	4637925.899	144.740	12
723	488973.482	4637788.683	128.653	40
724	489404.670	4637929.339	144.569	12
725	488982.515	4637781.981	128.701	40
726	489404.764	4637929.557	144.458	10
727	489404.831	4637929.795	144.466	13
728	488935.208	4637810.584	128.343	11 I
729	488930.648	4637813.913	128.214	11
730	489404.307	4637928.950	144.582	80
731	488926.804	4637816.929	128.122	11 F
732	489405.777	4637931.282	144.480	11 I
733	489405.719	4637930.638	144.397	11
734	488916.565	4637824.766	127.843	13 I
735	489405.851	4637930.040	144.435	11
736	488915.482	4637824.504	127.969	51X I
737	488915.567	4637823.975	127.979	51X F
738	489408.604	4637928.283	144.508	11
739	488917.365	4637822.904	128.007	43
740	489411.076	4637925.905	144.608	11
741	489411.886	4637924.403	144.669	11
742	488916.064	4637824.544	127.984	12 I
743	489413.428	4637921.752	144.742	11
744	488916.297	4637824.625	127.827	10 I
745	488920.446	4637821.520	127.960	10
746	489413.708	4637919.707	144.773	11 F
747	488920.389	4637821.366	128.094	12
748	489399.623	4637931.051	144.215	13
749	489399.558	4637930.786	144.200	10
750	488922.029	4637820.137	127.987	12
751	488921.246	4637821.407	127.964	13
752	489399.555	4637930.517	144.311	12
753	488922.401	4637820.542	127.999	13
754	489393.991	4637929.764	144.073	12
755	489393.922	4637930.007	143.966	10

756	488922.354	4637820.423	127.987	13
757	488921.864	4637820.890	127.988	42 I
758	489393.821	4637930.244	143.957	13
759	489394.711	4637929.828	144.102	51X I
760	488921.686	4637820.645	127.978	42
761	489395.578	4637930.037	144.129	51X
762	488922.183	4637820.280	127.984	42 F
763	488921.209	4637819.906	127.941	70
764	489395.771	4637929.237	144.243	51X F
765	488925.349	4637817.807	128.067	10
766	489389.069	4637927.603	143.788	13
767	488925.712	4637817.426	128.088	10
768	489389.188	4637927.360	143.772	10
769	489389.356	4637927.186	143.857	12
770	488925.902	4637816.964	128.098	10
771	489387.866	4637924.961	143.813	80
772	488925.925	4637816.431	128.081	10
773	488925.800	4637815.937	128.049	10
774	489385.505	4637922.277	143.624	12
775	488925.539	4637815.523	128.017	10
776	489385.284	4637922.409	143.536	10
777	489383.567	4637916.954	143.402	13 F
778	488925.192	4637815.157	127.972	10
779	489383.790	4637916.895	143.397	10
780	488924.784	4637814.856	127.944	10
781	488924.267	4637814.741	127.904	10
782	489384.031	4637916.841	143.490	12 F
783	489419.253	4637904.655	145.275	12 I
784	488923.747	4637814.768	127.880	10
785	488923.292	4637814.975	127.872	10
786	489419.898	4637905.444	145.273	12
787	489420.336	4637906.929	145.269	12
788	488922.067	4637815.852	127.855	10
789	488918.158	4637818.753	127.738	10
790	489424.396	4637905.535	145.453	12
791	488914.562	4637821.444	127.647	10 F
792	489422.848	4637904.167	145.429	12
793	488925.263	4637817.718	128.066	12
794	489421.911	4637901.475	145.472	12 F
795	488925.633	4637817.358	128.087	12
796	489426.196	4637888.187	146.153	41
797	488925.793	4637816.911	128.090	12
798	489428.425	4637894.289	146.042	51X I
799	489429.232	4637894.211	146.102	51X F
800	488925.812	4637816.436	128.077	12
801	489429.340	4637899.275	146.234	51X I
802	488925.683	4637815.975	128.042	12
803	489428.680	4637899.482	146.229	51X
804	488925.455	4637815.572	128.014	12
805	489429.027	4637900.591	146.242	51X F
806	488925.125	4637815.237	127.969	12
807	488924.702	4637814.964	127.938	12
808	489426.505	4637899.844	145.786	41A
809	489426.801	4637899.896	145.790	40
810	488924.239	4637814.852	127.902	12
811	488923.786	4637814.879	127.877	12
812	489426.509	4637896.014	145.795	10 I
813	489426.325	4637895.849	145.786	13 I
814	488923.344	4637815.087	127.876	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 300 de 641

815	489426.654	4637896.107	145.937	12 I
816	488922.154	4637815.956	127.979	12
817	488918.704	4637818.535	127.901	12
818	489426.192	4637900.861	145.738	12
819	488914.458	4637821.709	127.775	12 F
820	489426.063	4637900.978	145.584	10
821	489425.936	4637901.208	145.574	13
822	488919.917	4637820.441	128.085	43
823	489430.643	4637903.573	145.577	13 F
824	488926.270	4637817.380	128.108	13
825	488926.375	4637816.651	128.097	13
826	489430.626	4637903.400	145.581	10 F
827	489430.494	4637903.274	145.720	12 F
828	488926.174	4637815.714	128.040	13
829	489430.454	4637903.166	145.704	80
830	488925.905	4637815.196	128.019	13
831	488925.289	4637814.767	127.963	13
832	489429.965	4637903.055	145.770	80
833	488924.607	4637814.454	127.895	13
834	489429.282	4637905.984	145.572	40
835	488923.815	4637814.366	127.873	13
836	489426.475	4637907.407	145.513	40
837	489421.636	4637908.998	145.301	40
838	488923.219	4637814.644	127.859	13
839	489421.652	4637911.597	145.263	12 I
840	488922.554	4637815.179	127.863	13
841	489422.010	4637913.582	145.263	12
842	488917.873	4637818.717	127.744	13
843	488914.265	4637821.356	127.633	13 F
844	489422.081	4637916.592	145.241	12
845	488912.756	4637819.776	127.709	40
846	489421.932	4637916.688	145.233	41CL
847	488917.280	4637815.790	127.854	40
848	489427.232	4637914.906	145.456	12
849	488919.344	4637812.954	127.907	51T I
850	489432.128	4637913.213	145.625	12 F
851	488919.972	4637812.476	127.918	51T
852	489433.017	4637913.156	145.650	13 I
853	488920.531	4637813.210	127.931	51T F
854	489430.163	4637911.572	145.568	13
855	488920.709	4637818.386	127.953	10 I
856	489431.200	4637908.140	145.641	13 F
857	489431.415	4637908.306	145.652	10 I
858	488920.773	4637818.457	127.944	12 I
859	488919.132	4637819.684	128.070	12
860	489431.503	4637908.421	145.778	12 I
861	488918.797	4637819.793	127.943	10
862	488914.958	4637822.653	127.951	10 F
863	489430.323	4637910.783	145.719	12
864	488914.897	4637822.815	127.993	12 F
865	489430.156	4637910.589	145.606	10
866	489433.068	4637912.944	145.646	10 F
867	488915.513	4637822.569	127.957	81
868	488918.523	4637822.299	128.080	51X I
869	489432.933	4637912.818	145.777	12 F
870	489431.685	4637911.901	145.792	51E I
871	488918.608	4637821.801	128.064	51X F
872	489431.006	4637911.933	145.732	51E F
873	488920.789	4637820.803	128.051	51X I

874	489430.911	4637911.566	145.738	51BR I
875	488920.887	4637819.966	128.004	51X F
876	488924.758	4637815.996	127.970	51X I
877	489431.241	4637911.307	145.695	51BR
878	488924.854	4637815.459	127.957	51X F
879	489431.032	4637911.041	145.765	51BR F
880	488924.154	4637816.030	127.985	80
881	489430.432	4637911.205	145.782	80
882	489430.628	4637908.588	145.637	12 I
883	488922.467	4637815.858	127.961	27 I
884	489425.986	4637910.092	145.476	12 F
885	488921.486	4637816.587	127.971	27 F
886	488912.511	4637817.867	127.674	13 I
887	489427.630	4637919.121	145.316	41A
888	488912.379	4637817.732	127.659	10 I
889	489427.331	4637919.230	145.330	40
890	488912.284	4637817.616	127.788	12 I
891	488913.237	4637816.840	127.826	12
892	489426.973	4637920.403	145.447	43
893	488913.910	4637816.131	127.636	12
894	489427.056	4637920.063	145.288	10 I
895	488914.472	4637815.300	127.839	12
896	489426.948	4637919.814	145.298	13 I
897	488914.916	4637814.393	127.888	12
898	489427.162	4637920.191	145.440	12 I
899	488915.240	4637813.451	127.879	12
900	489422.325	4637921.842	145.297	12
901	489421.716	4637922.113	145.269	12
902	488915.379	4637812.452	127.880	12
903	489421.209	4637922.905	145.222	12
904	488915.371	4637811.429	127.859	12
905	489422.254	4637921.687	145.147	10
906	488915.224	4637810.428	127.823	12
907	489421.305	4637922.284	145.120	10
908	488914.932	4637809.490	127.853	12
909	489421.029	4637922.948	145.074	10
910	488914.480	4637808.577	127.817	12
911	488913.913	4637807.746	127.760	12
912	489421.842	4637921.568	145.143	13
913	489421.132	4637922.161	145.094	13
914	488913.223	4637807.006	127.737	12
915	489420.828	4637922.891	145.058	13
916	488912.401	4637806.407	127.702	12
917	489418.836	4637927.675	144.864	13
918	488911.511	4637805.902	127.651	12
919	489419.027	4637927.759	144.874	10
920	488910.581	4637805.568	127.554	12
921	489418.841	4637927.687	144.863	13
922	488909.561	4637805.383	127.471	12
923	489419.133	4637927.931	145.019	12
924	488908.583	4637805.345	127.427	12
925	488905.563	4637805.379	127.369	12 F
926	489415.193	4637932.167	144.832	12
927	489415.105	4637932.013	144.681	10
928	488913.339	4637816.950	127.740	10
929	488914.027	4637816.225	127.762	10
930	489414.981	4637931.837	144.664	13
931	488914.602	4637815.375	127.742	10
932	489412.187	4637933.512	144.617	13

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 301 de 641

933	488915.055	4637814.451	127.752	10
934	489411.449	4637933.985	144.622	13
935	489411.165	4637934.508	144.610	13
936	488915.387	4637813.486	127.747	10
937	489412.265	4637933.660	144.622	10
938	488915.529	4637812.462	127.748	10
939	489411.555	4637934.141	144.612	10
940	488915.521	4637811.417	127.706	10
941	488915.371	4637810.395	127.759	10
942	489411.333	4637934.695	144.589	10
943	488915.072	4637809.434	127.726	10
944	489412.398	4637933.763	144.764	12
945	488914.610	4637808.501	127.697	10
946	489411.676	4637934.252	144.758	12
947	489411.497	4637934.821	144.714	12
948	488914.030	4637807.652	127.666	10
949	488913.323	4637806.893	127.620	10
950	489411.572	4637934.876	144.733	80
951	488912.482	4637806.281	127.575	10
952	488911.574	4637805.765	127.516	10
953	489411.628	4637936.379	144.768	43
954	489411.429	4637935.967	144.762	12
955	488910.620	4637805.423	127.438	10
956	489411.243	4637935.953	144.633	10
957	488909.577	4637805.234	127.377	10
958	488908.585	4637805.195	127.295	10
959	489411.030	4637935.963	144.635	13
960	489408.332	4637936.507	144.649	40
961	488905.561	4637805.229	127.236	10 F
962	489408.192	4637941.193	144.723	40
963	488905.345	4637802.770	127.270	40
964	489410.498	4637944.287	144.718	13
965	488909.158	4637802.591	127.373	40
966	488913.839	4637803.784	127.593	40
967	489410.651	4637945.034	144.726	10
968	489410.714	4637946.292	144.894	13
969	488919.130	4637806.646	127.768	40
970	489410.123	4637955.080	145.015	13
971	488924.270	4637809.805	127.922	40
972	488927.238	4637811.594	128.038	40
973	489410.005	4637954.167	144.849	10
974	489409.830	4637953.917	144.847	13
975	488924.410	4637814.115	127.834	42 I
976	488924.059	4637813.970	127.833	42
977	488925.099	4637811.137	127.850	42
978	489410.207	4637957.569	145.077	43
979	489407.587	4637952.060	144.865	40
980	488926.303	4637807.820	127.955	42
981	489407.207	4637957.427	144.937	40
982	488926.652	4637807.942	127.967	42
983	489406.886	4637963.031	145.013	40
984	488925.616	4637810.787	127.885	42 F
985	488913.448	4637817.132	127.720	13
986	489409.103	4637964.318	144.999	13
987	489409.256	4637965.211	145.009	10
988	488914.183	4637816.359	127.734	13
989	489409.338	4637966.097	145.180	12
990	488914.903	4637815.283	127.751	13
991	488915.293	4637814.412	127.756	13

992	489408.863	4637972.890	145.291	12
993	488915.595	4637813.410	127.751	13
994	489408.751	4637972.085	145.144	10
995	488915.764	4637812.286	127.764	13
996	489408.655	4637970.423	145.112	13
997	488915.695	4637811.116	127.715	13
998	489408.298	4637971.337	145.110	13
999	488915.411	4637809.760	127.776	13
1000	489408.542	4637972.226	145.125	13
1001	489408.781	4637971.219	145.105	42 I
1002	488915.009	4637808.779	127.725	13
1003	489408.513	4637971.201	145.104	42
1004	488914.402	4637807.795	127.678	13
1005	489408.486	4637971.607	145.114	42 F
1006	488913.729	4637807.004	127.626	13
1007	489406.362	4637970.020	145.127	41CL
1008	488912.732	4637806.173	127.586	13
1009	488911.656	4637805.568	127.527	13
1010	489405.948	4637976.607	145.224	40
1011	489408.246	4637976.694	145.195	13
1012	488910.550	4637805.182	127.436	13
1013	489408.404	4637977.372	145.227	10
1014	488909.545	4637805.018	127.375	13
1015	489408.424	4637979.130	145.415	12
1016	488908.527	4637804.956	127.322	13
1017	488905.490	4637805.030	127.242	13 F
1018	489408.751	4637978.296	145.399	43
1019	488905.584	4637805.613	127.305	27 I
1020	488908.926	4637805.649	127.421	27
1021	489407.963	4637985.628	145.476	12
1022	489407.875	4637984.720	145.302	10
1023	488910.129	4637806.120	127.523	80
1024	489407.781	4637983.525	145.293	13
1025	488910.680	4637805.797	127.524	27
1026	489405.351	4637984.268	145.349	40
1027	488912.290	4637806.534	127.635	27
1028	489404.918	4637991.419	145.439	40
1029	488913.601	4637807.797	127.712	27
1030	489402.625	4637992.572	145.417	30 I
1031	488914.529	4637809.291	127.773	27
1032	489404.711	4637992.696	145.457	30
1033	488915.169	4637810.990	127.847	27
1034	489407.118	4637992.879	145.437	30
1035	488915.237	4637811.888	127.815	27
1036	488914.839	4637813.839	127.833	27
1037	489406.823	4637997.214	145.481	30
1038	488914.085	4637815.475	127.790	27
1039	489404.641	4637997.080	145.509	30
1040	488912.906	4637816.862	127.749	27
1041	489402.316	4637996.985	145.472	30 F
1042	488911.375	4637818.127	127.703	27 F
1043	489407.305	4637996.091	145.624	12
1044	489407.072	4637999.630	145.676	12
1045	488913.202	4637815.724	127.776	80
1046	489407.045	4638000.033	145.595	12
1047	488912.793	4637809.852	127.803	51X I
1048	489406.945	4638001.556	145.608	12
1049	488912.880	4637809.353	127.770	51X F
1050	489406.915	4638002.008	145.696	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 302 de 641

1051	488909.559	4637812.160	127.583	43
1052	489407.038	4637997.453	145.493	10
1053	488909.082	4637812.042	127.624	51X I
1054	489406.838	4637997.517	145.490	13
1055	488908.754	4637812.492	127.552	51X F
1056	489407.373	4637999.103	145.683	43
1057	488909.812	4637814.736	127.621	40
1058	488908.395	4637808.479	127.443	40
1059	489406.399	4638003.846	145.561	13
1060	488903.571	4637799.315	127.197	10 I
1061	489406.585	4638004.620	145.580	10
1062	488903.551	4637799.507	127.177	13 I
1063	488903.570	4637799.165	127.182	12 I
1064	489406.677	4638005.629	145.749	12
1065	488903.428	4637798.406	127.100	30 I
1066	489403.905	4638005.508	145.642	40
1067	488905.273	4637799.131	127.302	12
1068	489403.547	4638011.709	145.747	40
1069	488906.595	4637799.083	127.328	12
1070	489405.846	4638012.275	145.694	13
1071	488907.853	4637799.074	127.381	12
1072	489406.025	4638012.321	145.703	10
1073	488909.211	4637799.072	127.394	12
1074	489406.201	4638012.353	145.852	12
1075	489407.330	4638015.204	145.956	12
1076	488910.228	4637799.157	127.439	12
1077	488911.226	4637799.311	127.435	12
1078	489407.141	4638015.242	145.805	10
1079	489406.747	4638015.068	145.770	13
1080	488912.190	4637799.566	127.457	12
1081	489406.959	4638015.999	145.818	13
1082	488913.176	4637799.901	127.492	12
1083	489407.863	4638016.431	145.827	13
1084	488914.154	4637800.324	127.491	12
1085	488909.469	4637798.081	127.236	30
1086	489407.209	4638015.452	145.794	42 I
1087	489406.955	4638015.697	145.805	42
1088	488914.923	4637799.355	127.188	30
1089	489407.341	4638016.097	145.807	42 F
1090	488904.747	4637799.305	127.220	10
1091	489411.959	4638018.101	146.025	13 F
1092	488906.269	4637799.237	127.255	10
1093	488907.232	4637799.224	127.288	10
1094	489412.017	4638017.912	146.014	10 F
1095	488908.185	4637799.223	127.326	10
1096	489412.023	4638017.745	146.180	12 F
1097	488909.205	4637799.222	127.346	10
1098	489412.103	4638017.643	146.179	80
1099	488910.210	4637799.306	127.379	10
1100	489410.797	4638017.229	146.103	80
1101	489411.363	4638017.610	146.142	51X I
1102	488911.195	4637799.458	127.399	10
1103	488912.147	4637799.710	127.453	10
1104	489411.801	4638017.254	146.150	51X F
1105	488913.122	4637800.041	127.468	10
1106	489411.838	4638016.370	146.173	40
1107	488914.090	4637800.460	127.494	10
1108	489411.468	4638020.645	146.073	40
1109	489408.412	4638020.543	146.008	40

1110	488904.845	4637799.849	127.252	20 I
1111	489405.704	4638020.449	145.951	40
1112	488906.513	4637800.099	127.273	20 F
1113	488904.801	4637799.500	127.208	13
1114	489402.944	4638020.301	145.915	40
1115	489404.378	4638020.908	145.948	41CL
1116	488906.400	4637799.408	127.280	13
1117	488908.165	4637799.433	127.309	13
1118	489406.444	4638023.913	145.975	41A
1119	488909.815	4637799.504	127.353	13
1120	489406.676	4638023.721	145.952	40
1121	488910.275	4637799.719	127.381	13
1122	489405.432	4638026.408	145.943	42 I
1123	489405.109	4638026.239	145.937	42
1124	488911.085	4637799.828	127.421	13
1125	488911.677	4637799.835	127.460	13
1126	489404.856	4638026.722	145.924	42 F
1127	489405.378	4638027.659	146.126	43
1128	488912.626	4637800.089	127.480	13
1129	488913.689	4637800.525	127.491	13
1130	489410.997	4638023.876	146.217	51X I
1131	488911.015	4637799.731	127.393	42 I
1132	488910.291	4637799.611	127.376	42
1133	489411.341	4638023.454	146.210	51X F
1134	488910.339	4637799.322	127.383	42 F
1135	489411.322	4638023.382	146.201	12 I
1136	488915.621	4637800.741	127.514	53 I
1137	489411.314	4638023.199	146.058	10 I
1138	489411.295	4638022.999	146.051	13 I
1139	488915.786	4637800.268	127.499	53
1140	488917.060	4637800.712	127.532	53 F
1141	489409.245	4638023.200	146.012	13
1142	488916.962	4637801.293	127.713	51X I
1143	489407.174	4638024.093	145.974	13
1144	488917.442	4637801.113	127.687	51X F
1145	489405.586	4638025.715	145.937	13
1146	489404.892	4638026.279	145.962	13
1147	488917.440	4637801.491	127.630	53 I
1148	489404.797	4638027.399	145.965	13
1149	488917.886	4637801.673	127.649	53
1150	488918.031	4637801.318	127.629	53 F
1151	489404.684	4638028.376	145.999	13
1152	488917.969	4637801.857	127.606	80
1153	489409.203	4638023.425	146.022	10
1154	488917.856	4637800.492	127.499	52 I
1155	489409.229	4638023.564	146.157	12
1156	488917.460	4637800.462	127.436	52
1157	489406.975	4638024.694	146.129	12
1158	488917.482	4637800.156	127.245	52 F
1159	489406.155	4638025.322	145.949	10
1160	489404.960	4638027.720	145.992	10
1161	488916.929	4637799.643	127.196	30
1162	488920.609	4637801.157	127.572	30
1163	489404.925	4638028.201	145.989	10
1164	488918.738	4637803.080	127.634	13
1165	489406.110	4638025.639	146.101	12
1166	488918.667	4637802.797	127.651	10
1167	489405.071	4638028.195	146.120	12
1168	488918.735	4637802.663	127.758	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 303 de 641

1169	489402.194	4638028.215	146.010	40
1170	488903.569	4637799.252	127.337	40
1171	489402.028	4638034.528	146.075	40
1172	488922.097	4637804.790	127.737	13
1173	489404.388	4638033.110	146.012	13
1174	488922.205	4637804.607	127.729	10
1175	489404.500	4638034.858	146.042	10
1176	488922.282	4637804.478	127.859	12
1177	489404.640	4638035.034	146.184	12
1178	488924.375	4637805.932	127.958	12
1179	489404.174	4638041.477	146.263	12
1180	489404.035	4638041.455	146.112	10
1181	488924.291	4637806.056	127.847	10
1182	489403.702	4638043.346	146.135	13
1183	488924.306	4637806.310	127.845	13
1184	489401.106	4638041.478	146.158	40
1185	488925.989	4637807.410	127.930	13
1186	488926.013	4637807.203	127.919	10
1187	489401.076	4638047.249	146.227	40
1188	489403.432	4638047.342	146.190	13
1189	488926.093	4637807.076	128.065	12
1190	489403.652	4638047.332	146.198	10
1191	488927.865	4637808.125	128.160	12
1192	488927.789	4637808.254	128.030	10
1193	489403.934	4638045.077	146.314	12
1194	488927.561	4637808.389	128.036	13
1195	489403.862	4638046.153	146.259	12
1196	489403.695	4638048.669	146.306	12
1197	488921.709	4637812.003	127.898	40
1198	489403.657	4638049.227	146.387	12
1199	488918.662	4637809.735	127.831	40
1200	488928.974	4637809.248	128.110	13
1201	489403.877	4638050.389	146.410	43
1202	488930.357	4637809.896	128.210	13
1203	489403.207	4638050.668	146.250	13
1204	488931.499	4637810.342	128.253	13
1205	488932.648	4637810.646	128.272	13
1206	489403.395	4638050.731	146.276	10
1207	489400.767	4638051.061	146.275	40
1208	488933.760	4637810.768	128.305	13
1209	488935.628	4637810.455	128.354	13
1210	489400.603	4638056.782	146.399	40
1211	488936.222	4637810.042	128.365	13
1212	489402.835	4638056.366	146.360	13
1213	489403.029	4638056.380	146.380	10
1214	488932.157	4637810.035	128.270	51X I
1215	488932.619	4637809.753	128.312	51X F
1216	489403.178	4638056.388	146.525	12
1217	488929.082	4637809.015	128.092	10
1218	489402.882	4638060.483	146.599	12
1219	489402.717	4638060.461	146.461	10
1220	488930.001	4637809.457	128.195	10
1221	489402.487	4638060.461	146.457	13
1222	488930.939	4637809.863	128.246	10
1223	489399.925	4638061.033	146.471	40
1224	488931.918	4637810.160	128.265	10
1225	488932.939	4637810.314	128.290	10
1226	489399.623	4638063.989	146.627	40
1227	488933.970	4637810.332	128.313	10

1228	489398.913	4638068.304	146.581	41CL
1229	488934.992	4637810.254	128.336	10
1230	489396.127	4638072.154	146.536	40
1231	489396.220	4638072.710	146.547	40
1232	488935.489	4637810.112	128.355	10
1233	489400.180	4638070.965	146.616	40
1234	488935.980	4637809.889	128.374	10
1235	488929.309	4637804.680	128.031	30
1236	489405.781	4638070.165	146.719	40
1237	488932.567	4637806.780	128.344	30
1238	489409.729	4638069.854	146.855	40
1239	489413.707	4638069.409	146.948	40
1240	488935.993	4637806.954	128.435	30
1241	488936.861	4637806.802	128.269	30 F
1242	489413.569	4638072.916	147.086	41A
1243	488929.153	4637808.883	128.215	12
1244	489413.713	4638073.170	147.095	40
1245	488930.063	4637809.321	128.225	12
1246	489413.732	4638073.294	147.042	40
1247	489412.789	4638066.323	147.026	41
1248	488930.991	4637809.722	128.248	12
1249	488931.951	4637810.013	128.269	12
1250	489410.542	4638066.906	146.942	80
1251	488932.952	4637810.164	128.284	12
1252	489408.431	4638067.087	146.891	43
1253	488933.966	4637810.182	128.306	12
1254	489406.065	4638066.515	146.744	51X I
1255	488934.965	4637810.106	128.356	12
1256	488935.437	4637809.971	128.403	12
1257	489405.921	4638065.973	146.740	51X F
1258	489402.910	4638061.751	146.535	80
1259	488935.903	4637809.759	128.443	12
1260	488936.578	4637809.255	128.497	12
1261	489402.853	4638063.013	146.428	42 I
1262	488935.909	4637808.078	128.542	27 I
1263	489402.703	4638063.654	146.424	42 F
1264	488940.761	4637804.596	128.622	27
1265	489402.515	4638061.440	146.457	13
1266	488941.151	4637805.844	128.611	12
1267	489402.638	4638062.348	146.461	13
1268	489402.454	4638063.388	146.459	13
1269	488941.240	4637805.964	128.486	10
1270	488941.596	4637805.977	128.484	13
1271	489403.100	4638063.964	146.451	13
1272	489402.709	4638061.385	146.475	10
1273	488947.216	4637801.769	128.520	13
1274	489402.861	4638061.397	146.618	12
1275	488947.269	4637801.521	128.522	10
1276	488947.180	4637801.401	128.644	12
1277	489403.590	4638064.352	146.610	12
1278	488945.497	4637800.905	128.660	27
1279	489403.566	4638064.613	146.472	10
1280	489403.669	4638065.155	146.475	13
1281	488946.639	4637799.284	128.648	27 F
1282	488948.421	4637799.818	128.635	43
1283	489408.627	4638067.642	146.746	13
1284	488948.970	4637798.933	128.660	51X I
1285	489408.561	4638067.447	146.738	10
1286	488949.487	4637799.037	128.656	51X F

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 304 de 641

1287	489408.549	4638067.327	146.868	12
1288	489405.722	4638066.316	146.733	51X I
1289	488951.376	4637798.511	128.491	42 I
1290	488951.857	4637798.121	128.484	42
1291	489406.264	4638066.172	146.750	51X F
1292	488952.045	4637798.353	128.500	42 F
1293	489413.480	4638066.800	147.060	12 F
1294	489413.559	4638066.951	146.923	10 F
1295	488951.329	4637798.698	128.501	13
1296	489413.606	4638067.169	146.920	13 F
1297	488951.472	4637798.843	128.525	13
1298	488952.104	4637798.370	128.509	13
1299	489414.013	4638071.952	146.946	13 I
1300	489414.054	4638072.169	146.957	10 I
1301	488951.735	4637797.809	128.531	13 F
1302	489414.061	4638072.326	147.104	12 I
1303	488952.211	4637798.045	128.501	11 I
1304	489410.077	4638072.752	146.982	12
1305	488957.487	4637794.274	128.499	11
1306	489410.003	4638072.602	146.843	10
1307	488962.841	4637790.392	128.504	11
1308	489409.935	4638072.388	146.831	13
1309	488964.658	4637788.605	128.459	42 I
1310	489405.914	4638072.925	146.714	13
1311	488965.147	4637788.258	128.474	42
1312	489405.991	4638073.118	146.722	10
1313	488965.308	4637788.484	128.491	42 F
1314	489405.879	4638073.294	146.852	12
1315	488965.936	4637788.109	128.530	11
1316	489401.990	4638074.369	146.673	12
1317	488965.502	4637787.184	128.552	41
1318	489401.978	4638074.201	146.542	10
1319	488968.452	4637784.970	128.604	41
1320	489401.923	4638073.999	146.554	13
1321	488970.401	4637784.768	128.569	11
1322	488975.762	4637780.860	128.561	11
1323	489398.580	4638075.416	146.468	13
1324	489399.480	4638075.208	146.452	10
1325	488977.317	4637779.950	128.559	11 F
1326	488976.445	4637780.262	128.550	42 I
1327	489399.111	4638075.591	146.537	10 F
1328	488975.951	4637780.584	128.539	42
1329	489399.199	4638075.662	146.558	12 F
1330	488975.795	4637780.345	128.546	42 F
1331	489398.048	4638075.091	146.419	13
1332	489395.398	4638076.616	146.321	13 F
1333	488975.838	4637778.166	128.727	51T I
1334	489393.321	4638075.233	146.434	40
1335	488975.615	4637777.359	128.746	51T
1336	489391.351	4638073.728	146.350	13 I
1337	488974.735	4637777.621	128.771	51T F
1338	488969.832	4637782.853	128.657	51T I
1339	489392.704	4638071.601	146.437	13
1340	489393.946	4638069.615	146.442	13
1341	488969.063	4637783.407	128.660	51T
1342	488968.588	4637782.732	128.655	51T F
1343	489393.975	4638069.607	146.450	13
1344	488970.430	4637779.758	128.696	81
1345	489394.115	4638069.017	146.464	13

1346	489393.979	4638068.944	146.495	10 I
1347	488973.036	4637779.747	128.731	51X I
1348	489393.824	4638068.796	146.603	12 I
1349	488973.335	4637779.295	128.735	51X F
1350	488971.592	4637777.328	128.777	51BR I
1351	489393.826	4638068.324	146.548	81
1352	488971.084	4637777.392	128.781	51BR
1353	489395.877	4638065.557	146.602	12
1354	488971.056	4637777.174	128.794	51BR F
1355	489395.966	4638065.785	146.456	10
1356	489396.209	4638065.740	146.458	13
1357	488969.830	4637777.619	128.801	51X I
1358	488969.410	4637777.288	128.818	51X F
1359	489397.260	4638063.098	146.463	13
1360	488968.913	4637777.348	128.788	51X I
1361	489397.064	4638063.065	146.479	10
1362	488969.343	4637777.684	128.793	51X F
1363	489396.921	4638062.937	146.610	12
1364	488962.397	4637777.353	128.783	51X I
1365	489397.233	4638061.366	146.590	12
1366	488961.930	4637777.623	128.793	51X F
1367	489397.394	4638061.418	146.481	10
1368	488960.872	4637778.780	128.766	51X I
1369	489397.596	4638061.385	146.476	13
1370	488960.413	4637779.034	128.776	51X F
1371	489397.419	4638059.323	146.529	12
1372	488961.924	4637779.644	128.754	80
1373	489397.445	4638058.634	146.409	12
1374	488959.577	4637778.441	128.761	43
1375	489397.791	4638053.744	146.324	12
1376	488960.244	4637776.136	128.776	51X I
1377	489397.827	4638052.731	146.428	12
1378	488960.783	4637775.902	128.774	51X F
1379	489397.808	4638055.172	146.333	10
1380	488966.904	4637780.310	128.762	80
1381	489398.085	4638055.198	146.345	13
1382	489396.352	4638057.853	146.544	146
1383	488957.913	4637790.297	128.571	41
1384	489396.199	4638059.326	146.612	146
1385	488951.912	4637781.935	128.746	41
1386	489397.340	4638060.260	146.568	11 I
1387	488951.486	4637790.095	128.775	51X I
1388	488951.928	4637790.744	128.774	51X
1389	489396.459	4638060.171	146.590	11
1390	489396.571	4638058.165	146.528	11 F
1391	488952.324	4637790.474	128.760	51X F
1392	488951.246	4637798.552	128.505	10
1393	489396.332	4638056.412	146.532	43
1394	488951.824	4637797.658	128.538	10
1395	488952.279	4637796.782	128.564	10
1396	489398.193	4638050.106	146.255	10
1397	488952.626	4637795.794	128.578	10
1398	489398.392	4638050.161	146.252	13
1399	489398.018	4638050.104	146.397	12
1400	488952.839	4637794.752	128.590	10
1401	488952.971	4637793.730	128.607	10
1402	489398.498	4638042.934	146.289	12
1403	489398.671	4638043.005	146.144	10
1404	488953.022	4637792.693	128.628	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 305 de 641

1405	489398.872	4638042.980	146.162	13
1406	488952.569	4637791.554	128.693	80
1407	489398.636	4638040.520	146.258	51X I
1408	488952.887	4637791.106	128.659	10
1409	488952.426	4637790.176	128.642	10
1410	489398.294	4638040.111	146.257	51X F
1411	488946.615	4637782.386	128.659	10 F
1412	489398.912	4638037.116	146.205	12
1413	488951.135	4637798.448	128.648	12
1414	489399.056	4638037.175	146.071	10
1415	489399.264	4638037.169	146.072	13
1416	488951.694	4637797.583	128.666	12
1417	488951.918	4637797.152	128.671	12
1418	489399.664	4638031.251	145.978	13
1419	489399.293	4638031.484	146.121	12
1420	488952.141	4637796.722	128.601	12
1421	489399.291	4638031.485	146.119	12
1422	488952.481	4637795.754	128.611	12
1423	489399.447	4638031.806	145.988	10
1424	488952.691	4637794.727	128.619	12
1425	489399.429	4638031.802	145.987	10
1426	488952.780	4637794.197	128.610	12
1427	489399.330	4638030.812	146.120	51T I
1428	488952.821	4637793.717	128.738	12
1429	489398.987	4638030.392	146.082	51T F
1430	488952.872	4637792.694	128.747	12
1431	489398.738	4638030.432	146.115	51A I
1432	488952.805	4637791.694	128.745	12
1433	488952.741	4637791.149	128.754	12
1434	489398.457	4638030.107	146.110	51A F
1435	488952.298	4637790.255	128.760	12
1436	489398.893	4638029.637	146.108	51X I
1437	488946.495	4637782.476	128.736	12
1438	489398.504	4638029.191	146.112	51X F
1439	489398.698	4638028.812	146.097	51X I
1440	488944.329	4637784.314	128.800	12
1441	488944.327	4637784.317	128.615	40
1442	489399.096	4638028.449	146.084	51X F
1443	488946.985	4637787.948	128.560	40
1444	489399.714	4638025.151	146.031	12
1445	489399.870	4638025.151	145.897	10
1446	488947.204	4637788.221	128.807	12
1447	488949.900	4637791.705	128.780	12
1448	489400.081	4638025.131	145.902	13
1449	488949.868	4637791.704	128.605	40
1450	489400.332	4638021.378	145.832	13
1451	489400.655	4638020.788	145.814	13
1452	488950.802	4637793.108	128.759	12
1453	488950.853	4637794.350	128.720	12
1454	489400.445	4638020.067	145.813	13
1455	488950.360	4637795.818	128.677	12
1456	489400.565	4638020.307	145.813	42 I
1457	488949.670	4637796.829	128.649	12
1458	489400.523	4638020.865	145.815	42
1459	488945.635	4637799.899	128.658	12 F
1460	489400.192	4638020.840	145.806	42 F
1461	488958.127	4637787.101	128.654	40
1462	489399.337	4638017.509	145.923	51A I
1463	488953.145	4637782.073	128.755	40

1464	489399.644	4638017.234	145.927	51A
1465	489398.962	4638017.662	146.065	53 I
1466	488945.941	4637774.579	128.762	40
1467	489399.149	4638017.675	145.921	53
1468	488941.709	4637775.849	128.650	12 I
1469	488940.444	4637776.806	128.660	12
1470	489399.185	4638017.137	145.922	53
1471	489399.279	4638017.144	145.925	53
1472	488940.443	4637776.806	128.517	40
1473	489399.335	4638016.315	145.906	53
1474	488943.177	4637780.433	128.492	40
1475	489399.053	4638016.296	145.831	53 F
1476	488943.415	4637780.738	128.648	12
1477	488945.396	4637783.412	128.776	12 F
1478	489400.410	4638014.761	145.880	12
1479	488945.558	4637783.257	128.756	10 I
1480	489400.586	4638014.776	145.757	10
1481	489400.796	4638014.688	145.756	13
1482	488945.279	4637782.831	128.650	10
1483	488943.437	4637780.367	128.652	10
1484	489401.008	4638008.578	145.648	13
1485	488940.654	4637776.646	128.669	10 F
1486	489401.217	4638008.628	145.656	13
1487	488944.316	4637779.309	128.644	12
1488	489400.850	4638008.596	145.778	12
1489	488941.870	4637775.728	128.665	13 I
1490	489400.552	4638007.819	145.753	51X I
1491	488945.601	4637780.677	128.635	13
1492	489400.118	4638008.251	145.713	51X F
1493	488948.412	4637784.410	128.665	13
1494	489401.229	4638003.066	145.710	12
1495	489401.399	4638003.140	145.578	10
1496	488951.425	4637788.476	128.663	13
1497	488951.253	4637788.604	128.656	13 F
1498	489401.613	4638003.092	145.569	13
1499	488956.025	4637791.119	128.563	40
1500	489401.990	4637997.579	145.502	13
1501	489401.785	4637997.479	145.487	10
1502	488965.914	4637783.706	128.642	40
1503	489401.621	4637997.415	145.613	12
1504	488976.351	4637779.288	128.584	10 I
1505	488975.186	4637779.670	128.575	10
1506	489400.517	4637997.520	145.547	50
1507	489405.505	4637995.633	145.471	50
1508	488972.932	4637780.162	128.597	10
1509	488971.921	4637780.321	128.615	10
1510	489401.024	4637993.561	145.578	51T I
1511	488970.925	4637780.441	128.588	10
1512	489401.097	4637992.549	145.564	51T
1513	489401.896	4637992.607	145.542	51T F
1514	488969.895	4637780.524	128.611	10
1515	488968.874	4637780.576	128.625	10
1516	489402.122	4637989.898	145.521	12
1517	488967.868	4637780.584	128.649	10
1518	489402.285	4637989.768	145.375	10
1519	489402.506	4637989.756	145.379	13
1520	488966.827	4637780.573	128.671	10
1521	489403.027	4637982.699	145.268	13
1522	488965.820	4637780.515	128.682	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 306 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

1523	488964.798	4637780.430	128.664	10
1524	489402.783	4637982.578	145.290	10
1525	489402.623	4637982.462	145.434	12
1526	488963.783	4637780.286	128.672	10
1527	488962.799	4637780.075	128.671	10
1528	489403.144	4637974.922	145.286	12
1529	488961.816	4637779.835	128.671	10
1530	489403.268	4637975.058	145.163	10
1531	488960.825	4637779.549	128.672	10
1532	489403.483	4637975.068	145.138	13
1533	489403.706	4637972.060	145.094	13
1534	488959.852	4637779.206	128.682	10
1535	488958.893	4637778.821	128.663	10
1536	489404.026	4637971.358	145.093	13
1537	489403.833	4637970.375	145.055	13
1538	488957.977	4637778.382	128.681	10
1539	488956.145	4637777.493	128.701	10
1540	489403.959	4637970.970	145.048	42 I
1541	488954.351	4637776.541	128.673	10
1542	489403.920	4637971.514	145.053	42
1543	489403.570	4637971.489	145.043	42 F
1544	488952.591	4637775.565	128.701	10
1545	489403.321	4637969.059	145.184	51T I
1546	488951.723	4637775.016	128.715	10
1547	488950.933	4637774.363	128.729	10
1548	489402.959	4637968.682	145.183	51T F
1549	488950.206	4637773.650	128.741	10
1550	488949.475	4637772.872	128.745	10
1551	489403.067	4637966.647	145.149	51X I
1552	489403.469	4637966.279	145.145	51X F
1553	488948.190	4637771.253	128.835	10 F
1554	489403.659	4637967.315	145.162	12
1555	488948.051	4637771.391	128.770	13 I
1556	489403.824	4637967.360	145.013	10
1557	488948.837	4637772.428	128.748	13
1558	488949.592	4637773.331	128.726	13
1559	489404.016	4637967.374	145.010	13
1560	489404.510	4637960.683	144.931	13
1561	488949.994	4637773.823	128.733	13
1562	489404.271	4637960.745	144.926	10
1563	488949.990	4637774.037	128.737	13
1564	489404.122	4637960.613	145.060	12
1565	488950.590	4637774.588	128.729	13
1566	489404.003	4637959.402	145.051	51X I
1567	488950.760	4637774.539	128.697	13
1568	489403.659	4637958.991	145.049	51X F
1569	488950.824	4637774.315	128.720	42 I
1570	489404.549	4637954.401	144.973	12
1571	488950.280	4637773.783	128.715	42
1572	489404.704	4637954.606	144.838	10
1573	488950.080	4637773.983	128.711	42 F
1574	488951.550	4637774.107	128.816	51X I
1575	489404.884	4637954.618	144.823	13
1576	489405.336	4637948.239	144.760	13
1577	488951.601	4637774.640	128.810	51X F
1578	488951.544	4637775.147	128.720	13
1579	489405.116	4637948.249	144.768	10
1580	489404.950	4637948.205	144.910	12
1581	488952.424	4637775.717	128.704	13

1582	488953.355	4637776.297	128.697	13
1583	489405.370	4637942.060	144.840	12
1584	488954.542	4637776.961	128.688	13
1585	489405.526	4637942.101	144.700	10
1586	488955.310	4637777.365	128.694	13
1587	489405.610	4637941.520	144.681	10
1588	489405.745	4637942.173	144.689	13
1589	488956.733	4637778.029	128.685	13
1590	489405.831	4637942.047	144.701	13
1591	488958.032	4637778.615	128.671	13
1592	488959.368	4637779.185	128.666	13
1593	489405.224	4637943.514	144.816	80
1594	488960.655	4637779.661	128.663	13
1595	489405.228	4637943.136	144.849	51T I
1596	489405.299	4637942.132	144.834	51T
1597	488962.082	4637780.095	128.668	13
1598	488963.667	4637780.438	128.677	13
1599	489404.485	4637942.074	144.848	51T F
1600	488965.181	4637780.645	128.679	13
1601	489403.784	4637938.581	144.557	42 I
1602	489403.905	4637938.353	144.565	42
1603	488966.861	4637780.775	128.658	13
1604	489403.490	4637938.095	144.533	42 F
1605	488960.204	4637781.884	128.716	40
1606	488968.029	4637780.792	128.653	13
1607	489404.207	4637938.604	144.598	13
1608	489403.729	4637938.129	144.555	13
1609	488969.712	4637780.726	128.622	13
1610	489403.177	4637937.932	144.529	13
1611	488971.502	4637780.599	128.611	13
1612	489401.061	4637937.505	144.418	13
1613	488972.816	4637780.461	128.583	13
1614	489404.222	4637939.316	144.726	12
1615	488973.998	4637780.381	128.588	13
1616	488975.015	4637780.386	128.574	13
1617	489404.411	4637939.127	144.615	10
1618	489401.564	4637937.775	144.440	10
1619	488975.497	4637780.509	128.569	13
1620	489401.545	4637938.018	144.547	12
1621	488976.694	4637779.667	128.548	13 F
1622	488976.156	4637778.737	128.726	12 I
1623	489396.867	4637938.057	144.324	12
1624	489396.810	4637937.774	144.213	10
1625	488974.983	4637779.152	128.729	12
1626	488974.217	4637779.349	128.739	12
1627	489396.363	4637937.496	144.191	13
1628	489391.915	4637936.495	143.941	13
1629	488973.820	4637779.430	128.749	12
1630	489391.614	4637936.676	143.924	10
1631	488973.881	4637779.821	128.705	12
1632	488974.214	4637779.567	128.689	10 I
1633	489391.309	4637936.833	144.014	12
1634	489392.452	4637937.330	144.087	51X I
1635	488974.131	4637779.794	128.625	10
1636	489392.841	4637938.034	144.165	51X F
1637	488973.967	4637779.957	128.575	10 F
1638	489389.957	4637935.793	143.819	13
1639	488971.900	4637780.172	128.712	12
1640	489389.872	4637936.028	143.811	10

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 307 de 641

1641	488969.885	4637780.374	128.726	12
1642	489389.789	4637936.280	143.920	12
1643	488967.868	4637780.434	128.759	12
1644	489386.828	4637936.259	143.780	12
1645	488965.832	4637780.365	128.763	12
1646	488963.809	4637780.138	128.751	12
1647	489386.738	4637936.009	143.669	10
1648	489386.603	4637935.793	143.674	13
1649	488962.838	4637779.915	128.755	12
1650	488961.855	4637779.690	128.744	12
1651	489384.100	4637937.613	143.610	13
1652	488959.903	4637779.065	128.764	12
1653	489383.683	4637938.089	143.600	13
1654	489383.408	4637938.785	143.593	13 F
1655	488958.042	4637778.247	128.771	12
1656	488956.213	4637777.359	128.766	12
1657	489386.373	4637936.167	143.646	10
1658	489386.377	4637936.437	143.757	12
1659	488954.422	4637776.409	128.793	12
1660	488952.668	4637775.436	128.800	12
1661	489384.495	4637938.013	143.724	12
1662	489384.239	4637937.881	143.592	10
1663	488951.811	4637774.894	128.804	12
1664	489383.495	4637939.276	143.589	10 F
1665	488951.033	4637774.251	128.813	12
1666	488950.313	4637773.545	128.803	12
1667	489383.706	4637939.411	143.686	12
1668	488949.590	4637772.775	128.834	12
1669	489383.728	4637940.063	143.677	51X I
1670	488948.321	4637771.219	128.898	12 F
1671	489383.907	4637940.591	143.687	51X F
1672	489383.891	4637938.483	143.590	42 I
1673	488938.093	4637778.252	128.283	40
1674	488933.106	4637779.746	128.149	40
1675	489383.676	4637938.368	143.598	42
1676	488927.347	4637781.486	128.225	40
1677	489383.906	4637937.937	143.578	42 F
1678	489384.369	4637938.169	143.696	80
1679	488903.321	4637787.894	126.694	40
1680	489380.462	4637937.696	143.622	40
1681	488926.106	4637784.198	127.930	34 I
1682	489382.222	4637933.855	143.628	40
1683	488924.109	4637785.808	127.129	34
1684	488921.364	4637786.112	127.018	34
1685	489383.721	4637930.756	143.648	40
1686	488915.109	4637786.324	126.926	34
1687	489384.050	4637931.313	143.662	41
1688	488906.718	4637785.631	126.853	34
1689	489382.632	4637931.625	143.589	41
1690	489379.617	4637927.385	143.446	43
1691	488899.022	4637784.613	126.802	34
1692	488899.261	4637783.126	127.135	34
1693	489376.970	4637917.687	143.082	10
1694	488900.467	4637780.821	127.912	34
1695	489379.581	4637930.711	143.492	80
1696	488900.768	4637782.779	127.963	34
1697	489378.448	4637930.881	143.523	51T I
1698	489379.214	4637931.231	143.509	51T
1699	488901.375	4637783.312	127.999	34

1700	488911.334	4637783.624	128.090	34
1701	489378.804	4637932.128	143.531	51T F
1702	488917.469	4637784.153	128.000	34
1703	489378.742	4637932.318	143.530	80
1704	488923.079	4637784.154	128.069	34
1705	489378.018	4637934.513	143.417	42 I
1706	489378.240	4637934.619	143.440	42
1707	488925.927	4637783.955	128.009	34 F
1708	488928.860	4637785.021	128.243	40
1709	489378.055	4637935.004	143.471	42 F
1710	488941.662	4637785.626	128.542	40
1711	489376.699	4637935.606	143.587	51T I
1712	488945.855	4637792.809	128.582	40
1713	489376.893	4637936.125	143.576	51T F
1714	488944.860	4637800.351	128.308	30 I
1715	489376.670	4637934.895	143.562	51X I
1716	488945.399	4637797.339	128.426	40
1717	489377.191	4637934.712	143.574	51X F
1718	489377.142	4637936.295	143.468	10 I
1719	488942.664	4637797.298	127.755	30
1720	489377.346	4637936.423	143.487	13 I
1721	488941.501	4637796.259	127.679	30
1722	488939.976	4637790.566	128.486	40
1723	489376.874	4637936.227	143.578	12 I
1724	488935.298	4637790.663	128.355	40
1725	489378.941	4637932.003	143.509	12
1726	488936.025	4637795.047	128.087	30
1727	489379.174	4637932.113	143.405	10
1728	488930.954	4637794.924	127.858	30
1729	489379.408	4637932.187	143.417	13
1730	489380.365	4637930.189	143.407	13
1731	488928.179	4637793.887	127.731	30
1732	488926.243	4637789.761	127.852	40
1733	489380.790	4637928.718	143.405	13
1734	488915.532	4637787.993	127.012	40
1735	489380.379	4637927.227	143.347	13
1736	488910.987	4637788.144	126.838	40
1737	489380.171	4637930.080	143.391	10
1738	488916.451	4637792.643	126.910	30
1739	489379.950	4637929.958	143.494	12
1740	489380.275	4637928.602	143.478	12
1741	488910.913	4637791.710	126.734	30
1742	489380.525	4637928.467	143.382	10
1743	488902.766	4637791.384	126.585	30 F
1744	488902.770	4637792.300	125.377	30 I
1745	489380.204	4637927.400	143.344	10
1746	488902.509	4637793.225	125.435	14 I
1747	489379.974	4637927.515	143.460	12
1748	489378.412	4637924.523	143.335	12
1749	488901.152	4637794.361	125.376	34 I
1750	489378.634	4637924.395	143.229	10
1751	488904.817	4637794.811	125.538	34
1752	488908.302	4637795.410	125.584	34
1753	489378.886	4637924.318	143.250	13
1754	488909.008	4637794.097	125.466	14
1755	489377.821	4637920.962	143.146	13
1756	488908.858	4637792.887	125.480	30
1757	489377.422	4637919.157	143.079	13
1758	489377.502	4637918.683	143.088	13

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 308 de 641

1759	488914.722	4637793.652	125.493	30
1760	489377.295	4637918.227	143.092	13
1761	488914.969	4637795.348	125.483	14
1762	489377.206	4637917.155	143.067	13
1763	488914.458	4637796.766	125.467	34
1764	489377.081	4637918.512	143.072	42 I
1765	488920.320	4637797.671	125.560	34
1766	489377.322	4637918.493	143.081	42
1767	488921.079	4637796.474	125.538	14
1768	489377.397	4637918.990	143.086	42 F
1769	488922.020	4637795.671	125.541	30
1770	489377.471	4637920.812	143.116	10
1771	488928.189	4637797.119	125.557	30
1772	489377.217	4637920.820	143.223	12
1773	488927.938	4637798.542	125.499	14
1774	489376.716	4637917.695	143.167	12
1775	488927.227	4637799.828	125.491	34
1776	489376.541	4637915.967	143.020	10
1777	488931.247	4637802.106	125.557	34 F
1778	488932.347	4637800.278	125.517	14
1779	489376.368	4637916.148	143.114	12
1780	489375.314	4637915.197	143.050	12
1781	488932.160	4637798.223	125.546	30
1782	488937.118	4637798.232	125.849	30 F
1783	489375.411	4637914.956	142.948	10
1784	488935.263	4637800.756	125.586	14
1785	489375.528	4637914.745	142.950	41
1786	489376.723	4637915.809	143.094	41
1787	488938.950	4637804.714	125.522	14 F
1788	488937.411	4637800.738	125.681	14 I
1789	489373.079	4637915.909	143.002	51X I
1790	488939.003	4637800.476	125.167	14
1791	489372.578	4637916.110	142.960	51X F
1792	488940.394	4637800.130	125.165	14
1793	489368.919	4637915.018	142.865	51G I
1794	488940.940	4637800.543	125.599	14
1795	489368.978	4637914.936	142.846	51G
1796	488942.834	4637801.717	125.615	14 F
1797	489368.855	4637914.847	142.839	51G F
1798	488941.738	4637799.593	125.481	24 I
1799	489369.525	4637912.758	142.731	43
1800	488941.816	4637799.273	125.976	24
1801	488940.619	4637798.816	125.911	24
1802	489369.900	4637912.951	142.750	80
1803	488938.047	4637799.216	125.817	24
1804	489369.952	4637912.610	142.710	12
1805	489369.360	4637912.051	142.557	10
1806	488938.816	4637799.358	125.419	24
1807	489368.367	4637911.711	142.488	10
1808	488940.638	4637799.139	125.388	24 F
1809	489369.116	4637911.642	142.539	13
1810	488939.879	4637797.079	126.097	22 I
1811	489368.279	4637911.805	142.497	12
1812	488939.591	4637797.071	126.305	22
1813	489364.588	4637910.052	142.291	12
1814	488939.628	4637797.030	127.106	22
1815	488941.064	4637797.076	127.142	22
1816	489363.647	4637909.604	142.322	12
1817	488943.690	4637799.780	127.162	22

1818	489364.590	4637909.913	142.273	10
1819	488944.796	4637800.839	128.246	22 F
1820	489364.077	4637909.538	142.237	10
1821	489363.887	4637909.128	142.221	13
1822	488942.991	4637799.131	125.855	22
1823	488941.056	4637797.107	126.116	22
1824	489363.433	4637909.805	142.314	56 I
1825	489362.918	4637910.917	142.344	56
1826	488940.617	4637797.091	126.071	22 F
1827	488940.278	4637797.171	126.869	TUB0.60
1828	489361.841	4637910.401	142.257	56
1829	488941.442	4637797.607	126.809	TUB0.60
1830	489362.349	4637909.291	142.250	56 F
1831	488942.099	4637798.340	126.935	TUB0.60
1832	489361.007	4637908.760	142.174	80
1833	489358.874	4637908.964	142.073	51T I
1834	488942.683	4637798.808	125.753	30 I
1835	489358.329	4637909.118	142.065	51T F
1836	488941.257	4637800.065	125.614	30
1837	488939.602	4637801.477	125.580	30
1838	489356.876	4637909.432	142.003	51X I
1839	489356.697	4637908.933	141.983	51X F
1840	488938.191	4637801.640	125.473	30
1841	488939.405	4637800.696	125.172	30
1842	489357.841	4637906.771	141.944	12
1843	489357.935	4637906.528	141.832	10
1844	488941.278	4637799.743	125.375	30 F
1845	489358.052	4637906.317	141.843	13
1846	488936.243	4637805.243	125.459	22 I
1847	489352.275	4637903.517	141.508	13
1848	488934.016	4637804.537	125.628	22
1849	489352.184	4637903.764	141.501	10
1850	488933.065	4637804.247	126.150	22
1851	489351.944	4637903.944	141.608	12
1852	488933.161	4637804.345	127.116	22
1853	489350.995	4637903.758	141.543	43
1854	488936.587	4637805.361	127.132	22
1855	488938.224	4637805.809	127.565	22 F
1856	489349.400	4637906.347	141.586	40
1857	488937.889	4637806.299	127.566	26 I
1858	489347.999	4637904.490	141.457	51X I
1859	488945.101	4637800.907	128.669	26 F
1860	489347.476	4637904.689	141.444	51X F
1861	488945.312	4637800.450	128.386	22 I
1862	488945.432	4637800.061	128.457	23 I
1863	489346.791	4637903.658	141.381	51T I
1864	488945.281	4637800.550	128.423	23
1865	489346.602	4637903.163	141.353	51T F
1866	489344.532	4637902.004	141.232	50
1867	488945.286	4637800.641	128.672	40
1868	489347.908	4637901.390	141.240	13
1869	488944.957	4637800.988	128.434	23
1870	488941.668	4637803.198	128.390	22
1871	489347.801	4637901.629	141.227	10
1872	488941.822	4637803.369	128.389	23
1873	489347.553	4637901.801	141.331	12
1874	489341.121	4637898.670	140.956	12
1875	488941.829	4637803.378	128.631	40
1876	489341.295	4637898.454	140.857	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

1877	488937.692	4637806.213	128.367	22
1878	489341.351	4637898.217	140.865	12
1879	488937.857	4637806.386	128.366	22 F
1880	488937.478	4637806.646	128.342	23
1881	489335.359	4637895.865	140.627	12
1882	488937.860	4637806.389	128.597	40
1883	489335.040	4637895.437	140.499	10
1884	488935.731	4637808.115	128.572	23 F
1885	489334.813	4637895.032	140.496	13
1886	488934.997	4637808.589	128.489	12 I
1887	489334.614	4637898.152	140.702	51X I
1888	489334.794	4637898.656	140.723	51X F
1889	488933.759	4637808.798	128.413	12
1890	489336.210	4637898.520	140.776	51T I
1891	488932.558	4637808.558	128.382	12
1892	489336.706	4637898.327	140.786	51T F
1893	488931.050	4637807.845	128.355	12
1894	489331.801	4637894.394	140.445	43
1895	488929.845	4637807.175	128.307	12
1896	488928.008	4637806.199	128.183	12
1897	488926.170	4637805.076	128.053	12
1898	489328.566	4637891.980	140.160	13
1899	489327.277	4637891.349	140.086	13
1900	488924.584	4637803.890	127.977	12
1901	488923.410	4637803.126	127.942	12
1902	489326.881	4637890.994	140.059	13
1903	489326.301	4637890.891	140.035	13
1904	488922.326	4637804.508	127.856	12 F
1905	489326.189	4637891.134	140.027	10
1906	488969.156	4637798.348	128.504	10 I
1907	488969.211	4637798.421	128.508	12 I
1908	489326.094	4637891.351	140.137	12
1909	488969.035	4637798.167	128.520	13 I
1910	489326.486	4637891.234	140.027	42 I
1911	488969.689	4637798.060	128.603	12
1912	489326.590	4637891.014	140.031	42
1913	489327.072	4637891.242	140.058	42 F
1914	488972.352	4637795.928	128.555	10
1915	488972.482	4637795.487	128.561	13
1916	489325.813	4637893.921	140.224	51X I
1917	489326.015	4637894.448	140.252	51X F
1918	488972.970	4637795.590	128.625	12
1919	489325.171	4637893.019	140.179	51T I
1920	488978.973	4637791.126	128.637	12
1921	488979.158	4637790.794	128.532	10
1922	489324.246	4637892.572	140.126	51T
1923	489324.603	4637891.833	140.103	51T F
1924	488979.575	4637790.191	128.548	13
1925	488985.023	4637785.987	128.595	13
1926	489323.223	4637893.671	140.135	40
1927	488985.363	4637785.579	128.598	13
1928	489324.181	4637894.431	140.168	53 I
1929	489324.291	4637894.203	140.141	53
1930	488986.109	4637785.199	128.589	13
1931	489323.733	4637893.934	140.100	53 F
1932	488985.018	4637786.368	128.575	10
1933	489319.302	4637887.781	139.681	10
1934	488985.937	4637785.859	128.659	12
1935	489319.386	4637887.558	139.695	13

1936	488985.487	4637785.933	128.581	42 I
1937	488985.962	4637785.589	128.572	42
1938	489319.175	4637888.003	139.794	12
1939	489315.615	4637887.339	139.659	51T I
1940	488985.788	4637785.330	128.592	42 F
1941	488987.071	4637784.551	128.614	13
1942	489315.098	4637887.528	139.646	51T F
1943	489314.498	4637887.467	139.630	51X I
1944	488991.785	4637781.005	128.588	13 F
1945	489314.000	4637887.652	139.622	51X F
1946	488991.911	4637781.167	128.581	42 I
1947	489313.743	4637885.657	139.542	43
1948	488991.614	4637780.788	128.602	42
1949	488992.399	4637780.174	128.600	42 F
1950	489312.159	4637884.597	139.457	12
1951	488992.592	4637780.421	128.577	13 I
1952	489311.882	4637884.178	139.323	10
1953	488993.142	4637780.261	128.567	10
1954	489312.014	4637883.975	139.335	13
1955	488993.213	4637780.384	128.669	12
1956	488999.211	4637775.840	128.664	12 F
1957	489306.419	4637883.466	139.264	50
1958	488999.126	4637775.719	128.602	10 F
1959	489306.180	4637884.468	139.290	41
1960	488997.034	4637776.957	128.602	10 F
1961	489305.286	4637883.546	139.225	41
1962	489304.801	4637884.720	139.262	40
1963	488997.171	4637777.136	128.597	42 I
1964	489305.360	4637881.002	139.035	10
1965	488997.644	4637776.759	128.591	42
1966	489305.191	4637881.204	139.139	12
1967	488997.476	4637776.540	128.602	42 F
1968	489305.459	4637880.790	139.054	13
1969	489001.984	4637774.708	128.715	51X I
1970	489002.484	4637774.795	128.712	51X F
1971	489300.320	4637878.278	138.841	13
1972	489300.221	4637878.505	138.838	10
1973	489000.334	4637778.610	128.721	11 I
1974	489006.456	4637776.724	128.813	11
1975	489300.120	4637878.725	138.939	12
1976	489301.020	4637880.178	139.015	51X I
1977	489008.502	4637780.106	128.897	11
1978	489301.209	4637880.684	139.035	51X F
1979	489005.838	4637781.333	128.795	11
1980	489002.400	4637782.964	128.859	11 F
1981	489296.974	4637877.830	138.846	51T I
1982	489003.746	4637780.659	128.617	42 I
1983	489296.835	4637877.335	138.818	51T F
1984	489296.652	4637877.419	138.826	80
1985	489005.149	4637780.018	128.620	42
1986	489295.987	4637876.908	138.902	43
1987	489004.998	4637779.721	128.621	42
1988	489294.449	4637876.322	138.707	81
1989	489003.612	4637780.329	128.615	42 F
1990	489004.792	4637782.645	128.949	20 I
1991	489295.571	4637875.978	138.664	13 F
1992	489005.044	4637783.253	128.944	20
1993	489289.055	4637872.298	138.462	12
1994	489294.771	4637875.790	138.605	42

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 309 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 310 de 641

1995	489006.237	4637782.709	128.949	20 F
1996	489007.691	4637781.144	128.886	41
1997	489007.449	4637781.820	128.889	43
1998	489294.522	4637876.057	138.725	12
1999	489010.874	4637780.741	128.999	22 I
2000	489294.768	4637875.867	138.621	10
2001	489293.638	4637875.415	138.671	10
2002	489003.111	4637784.301	128.839	22
2003	489002.867	4637783.803	128.842	22
2004	489289.287	4637873.280	138.504	10
2005	489002.742	4637783.873	128.844	22 F
2006	489287.785	4637872.448	138.342	10
2007	489287.872	4637872.201	138.339	13 I
2008	489002.798	4637783.730	128.878	26 I
2009	489287.105	4637874.058	138.482	50
2010	489000.573	4637782.852	128.783	51X I
2011	489287.757	4637873.092	138.468	80
2012	488999.854	4637782.575	128.785	51X F
2013	489287.921	4637876.490	138.587	81
2014	489002.932	4637784.288	128.829	22 I
2015	489002.686	4637784.351	128.831	22
2016	489291.094	4637874.360	138.586	12
2017	489002.531	4637783.955	128.823	22
2018	489287.605	4637872.663	138.433	12
2019	489002.519	4637784.387	128.087	30 I
2020	489290.362	4637876.474	138.651	51BR I
2021	489290.775	4637876.670	138.661	51BR
2022	489002.459	4637784.055	128.331	30
2023	489290.672	4637876.886	138.680	51BR F
2024	488999.375	4637785.400	128.108	30
2025	488999.270	4637785.280	128.781	22
2026	489291.195	4637878.088	138.717	40
2027	488997.786	4637785.879	128.803	26
2028	488997.534	4637781.813	128.748	40
2029	488989.907	4637785.894	128.755	40
2030	488988.015	4637790.412	128.786	26
2031	488993.096	4637788.084	128.803	22
2032	489281.742	4637869.810	138.180	12
2033	488993.073	4637788.304	128.187	30
2034	488990.229	4637789.727	128.426	30
2035	489281.896	4637869.601	138.099	10
2036	488990.245	4637789.410	128.798	22
2037	489282.004	4637869.391	138.109	13
2038	488991.208	4637789.691	128.144	TUB0.60
2039	488986.262	4637791.506	128.485	30
2040	488986.388	4637791.271	128.789	22
2041	489277.894	4637868.227	138.083	43
2042	488983.972	4637792.459	128.793	22
2043	488981.998	4637793.528	128.773	22
2044	488982.535	4637793.254	128.496	30
2045	488983.105	4637792.735	128.798	26
2046	488978.493	4637795.507	128.760	26
2047	488979.075	4637795.263	128.281	30 F
2048	489272.696	4637865.398	137.849	12
2049	488978.880	4637795.961	128.400	24 I
2050	489272.763	4637865.171	137.745	10
2051	488978.177	4637795.756	128.744	22
2052	489272.892	4637864.929	137.767	13
2053	488976.090	4637796.999	128.740	22

2054	488976.238	4637797.538	128.597	24
2055	488973.612	4637799.283	128.590	24
2056	488973.410	4637798.942	128.738	22
2057	489267.222	4637864.109	137.629	50
2058	488972.614	4637797.332	128.608	51X I
2059	489264.221	4637861.298	137.509	12
2060	488972.748	4637796.473	128.625	51X F
2061	489264.381	4637861.101	137.402	10
2062	488971.615	4637797.481	128.584	43
2063	488969.686	4637801.882	128.731	22
2064	489264.467	4637860.862	137.406	13
2065	488969.520	4637802.236	128.339	24
2066	488968.768	4637800.693	128.398	24 F
2067	488968.921	4637800.077	128.526	12 I
2068	488969.165	4637798.774	128.515	12 F
2069	488969.693	4637801.790	128.732	26
2070	489259.979	4637859.486	137.310	43
2071	488968.931	4637800.301	128.656	26 F
2072	489258.772	4637858.657	137.280	12
2073	488969.311	4637800.026	128.627	26 I
2074	488968.927	4637800.578	128.424	22 I
2075	489258.944	4637858.449	137.169	10
2076	488965.295	4637803.192	128.428	22
2077	489259.057	4637858.236	137.167	13
2078	489258.009	4637857.724	137.135	13
2079	488961.855	4637805.690	128.397	22
2080	489257.637	4637857.368	137.114	13
2081	488951.377	4637813.312	128.432	22
2082	488949.408	4637814.445	128.377	26
2083	489257.057	4637857.255	137.091	13
2084	489257.226	4637857.581	137.064	42 I
2085	488946.193	4637817.119	128.450	26 F
2086	489257.322	4637857.384	137.085	42
2087	488945.581	4637817.564	128.421	46
2088	489257.758	4637857.596	137.138	42 F
2089	488945.542	4637817.230	128.422	51X I
2090	488945.005	4637817.208	128.416	51X F
2091	488946.572	4637816.954	128.407	22 F
2092	488946.604	4637816.930	128.174	22 I
2093	488947.036	4637817.640	128.175	22
2094	488946.503	4637817.686	128.546	26 I
2095	488952.295	4637819.148	128.530	26
2096	488953.337	4637818.992	128.207	22 F
2097	489251.605	4637856.854	137.025	50
2098	488954.087	4637819.148	128.594	22 I
2099	488952.958	4637818.949	128.577	22
2100	488952.359	4637818.888	128.470	22
2101	488952.251	4637819.399	128.471	22 F
2102	489251.608	4637856.856	136.977	50
2103	488956.386	4637819.808	128.689	12 I
2104	488956.343	4637819.490	128.702	12
2105	488953.570	4637819.379	128.594	12
2106	488952.251	4637819.399	128.557	12
2107	488949.835	4637818.913	128.489	12
2108	489247.291	4637853.085	136.792	12
2109	488948.607	4637818.680	128.473	12
2110	489247.411	4637852.850	136.695	10
2111	488947.922	4637818.368	128.455	12
2112	488946.830	4637818.035	128.455	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 311 de 641

2113	489247.547	4637852.608	136.708	13
2114	488946.439	4637818.043	128.448	12
2115	488946.231	4637817.602	128.447	12
2116	488946.076	4637817.061	128.432	12
2117	488946.180	4637816.697	128.409	12 F
2118	488946.691	4637816.244	128.391	22 I
2119	488952.321	4637812.088	128.417	22
2120	489240.703	4637850.202	136.588	43
2121	488961.182	4637805.639	128.420	22
2122	488968.714	4637800.278	128.453	22 F
2123	489240.324	4637849.693	136.500	12 F
2124	488968.992	4637799.695	128.508	11 I
2125	489240.662	4637849.565	136.450	10 F
2126	488964.307	4637803.147	128.465	11
2127	489240.700	4637849.285	136.451	13 F
2128	488953.346	4637811.182	128.435	11
2129	488952.829	4637812.015	128.390	80
2130	489232.874	4637847.435	136.325	50
2131	488946.804	4637816.042	128.420	11
2132	489217.189	4637839.818	135.677	50
2133	488945.441	4637816.651	128.430	11
2134	488944.787	4637817.221	128.416	11
2135	489196.855	4637829.856	134.840	50
2136	488943.941	4637816.191	128.470	11
2137	489180.572	4637822.120	134.156	50
2138	488939.503	4637819.542	128.354	11
2139	489235.803	4637835.675	136.121	12 I
2140	489235.780	4637835.942	136.035	10 I
2141	488932.507	4637824.688	128.196	11
2142	488933.067	4637825.482	128.161	11 F
2143	489235.720	4637836.192	136.059	13 I
2144	488945.828	4637818.258	128.427	11
2145	489229.287	4637833.059	135.757	13
2146	489229.440	4637832.846	135.754	10
2147	488947.937	4637818.886	128.452	11
2148	489229.321	4637832.512	135.794	12
2149	488950.195	4637819.399	128.504	11
2150	488952.432	4637819.762	128.580	11
2151	489224.681	4637830.542	135.646	42 I
2152	488955.962	4637819.805	128.666	11
2153	489224.190	4637830.303	135.623	42
2154	488959.870	4637819.860	128.762	11
2155	489224.466	4637832.432	135.641	42 F
2156	488968.626	4637819.974	128.988	11
2157	489221.653	4637829.068	135.414	42 I
2158	489221.130	4637828.793	135.391	42
2159	488968.370	4637819.516	128.996	26 F
2160	488974.338	4637820.020	129.245	11
2161	489220.955	4637829.111	135.408	42 F
2162	488974.443	4637819.406	128.987	43
2163	489221.539	4637829.285	135.420	10
2164	488980.093	4637820.064	129.424	11
2165	489219.792	4637828.041	135.432	10
2166	489219.069	4637827.531	135.407	12
2167	488983.115	4637819.871	129.527	11
2168	488984.019	4637819.457	129.535	13 I
2169	489216.252	4637826.274	135.291	10
2170	488984.036	4637819.241	129.512	10 I
2171	489214.341	4637825.545	135.149	10

2172	489214.210	4637825.743	135.135	13 I
2173	488984.022	4637818.986	129.595	12 I
2174	489214.055	4637825.089	135.198	12
2175	488986.412	4637819.750	129.597	41
2176	488987.414	4637819.018	129.726	41
2177	489206.720	4637821.521	134.892	12
2178	488987.150	4637817.505	129.716	51X I
2179	489206.580	4637821.727	134.797	10
2180	489206.270	4637821.855	134.803	13
2181	488987.552	4637817.128	129.734	51X F
2182	489204.853	4637824.008	134.886	40
2183	488986.894	4637817.225	129.693	43
2184	489198.343	4637820.789	134.617	40
2185	488990.691	4637819.490	129.809	12
2186	488991.231	4637819.780	129.734	10
2187	488990.912	4637819.985	129.743	13
2188	489198.131	4637817.886	134.497	13
2189	488999.327	4637820.647	129.992	13
2190	489196.723	4637817.216	134.442	13
2191	488999.481	4637820.418	129.991	10
2192	489196.311	4637817.157	134.436	13
2193	488999.517	4637820.142	130.105	12
2194	489195.781	4637816.774	134.400	13
2195	489006.329	4637822.589	130.334	41
2196	489195.993	4637816.605	134.395	10
2197	489195.906	4637816.294	134.472	12
2198	489008.743	4637821.346	130.407	13
2199	489196.120	4637816.678	134.392	42 I
2200	489008.378	4637821.064	130.375	10
2201	489196.011	4637816.905	134.408	42
2202	489008.798	4637820.810	130.515	12
2203	489196.432	4637817.110	134.422	42 F
2204	489008.058	4637819.905	130.485	51T I
2205	489008.985	4637819.955	130.544	51T
2206	489215.080	4637825.176	135.208	80
2207	489009.030	4637819.126	130.549	51T F
2208	489191.739	4637814.335	134.322	12
2209	489191.602	4637814.563	134.234	10
2210	489009.913	4637818.947	130.590	51X I
2211	489191.437	4637814.782	134.246	13
2212	489009.537	4637818.557	130.576	51X F
2213	489185.748	4637812.400	134.012	13
2214	489011.973	4637821.093	130.704	12
2215	489012.396	4637821.382	130.622	10
2216	489185.874	4637812.160	133.992	10
2217	489011.996	4637821.577	130.612	13
2218	489185.926	4637811.936	134.079	12
2219	489186.903	4637815.532	134.182	40
2220	489016.655	4637819.688	131.007	51X I
2221	489194.553	4637818.921	134.482	40
2222	489017.057	4637819.340	131.059	51X F
2223	489181.237	4637810.749	133.820	42 I
2224	489017.223	4637819.591	131.023	43
2225	489181.301	4637810.516	133.814	42
2226	489018.087	4637822.031	130.966	13
2227	489018.430	4637821.830	130.971	10
2228	489181.765	4637810.670	133.841	42 F
2229	489180.861	4637810.366	133.813	10
2230	489018.322	4637821.583	131.078	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 312 de 641

2231	489180.680	4637810.073	133.904	12
2232	489025.905	4637822.158	131.514	12
2233	489026.224	4637822.421	131.430	10
2234	489181.049	4637810.671	133.808	13
2235	489025.865	4637822.641	131.420	13
2236	489180.336	4637812.920	133.879	13
2237	489029.053	4637822.614	131.598	10
2238	489179.766	4637812.842	133.869	13
2239	489180.094	4637812.694	133.860	10
2240	489028.997	4637822.867	131.616	13
2241	489179.928	4637812.392	133.945	12
2242	489029.330	4637822.395	131.722	12
2243	489175.286	4637810.967	133.762	12
2244	489032.031	4637822.539	131.840	12
2245	489175.208	4637811.177	133.659	10
2246	489032.077	4637822.789	131.753	10
2247	489032.052	4637823.056	131.759	13
2248	489175.089	4637811.449	133.663	13
2249	489034.133	4637823.127	131.843	13 F
2250	489172.791	4637810.787	133.580	13
2251	489034.135	4637822.862	131.840	10 F
2252	489172.896	4637810.544	133.571	10
2253	489034.182	4637822.615	131.935	12 F
2254	489172.991	4637810.280	133.669	12
2255	489170.274	4637808.833	133.507	12
2256	489034.243	4637824.443	131.948	41
2257	489170.111	4637809.030	133.445	10
2258	489035.234	4637823.720	131.957	41
2259	489034.852	4637823.160	131.858	42 I
2260	489169.938	4637809.237	133.446	13
2261	489168.440	4637807.675	133.355	13
2262	489034.866	4637822.914	131.841	42
2263	489168.613	4637807.444	133.352	10
2264	489034.374	4637822.887	131.846	42 F
2265	489034.443	4637820.878	131.979	12 I
2266	489168.827	4637807.297	133.410	12
2267	489031.648	4637820.776	131.859	12
2268	489167.380	4637803.703	133.280	12
2269	489167.143	4637803.738	133.185	10
2270	489029.537	4637820.676	131.760	12
2271	489166.830	4637803.125	133.173	13
2272	489030.411	4637820.644	131.808	51T I
2273	489030.472	4637819.823	131.804	51T
2274	489166.682	4637802.742	133.175	13
2275	489031.349	4637819.870	131.849	51T F
2276	489166.828	4637802.321	133.151	13
2277	489030.136	4637819.776	131.810	51X I
2278	489166.866	4637801.433	133.124	13 F
2279	489167.135	4637801.452	133.119	10 F
2280	489029.769	4637819.376	131.792	51X F
2281	489167.390	4637801.478	133.226	12 F
2282	489022.887	4637820.204	131.389	12
2283	489166.845	4637802.508	133.164	42 I
2284	489014.853	4637819.551	130.913	12
2285	489167.089	4637802.504	133.157	42
2286	489005.811	4637818.867	130.367	12
2287	488996.755	4637818.206	130.027	12
2288	489167.094	4637802.975	133.167	42 F
2289	488983.966	4637817.284	129.595	12

2290	489171.769	4637809.782	133.625	12 I
2291	488984.176	4637814.226	129.627	12
2292	489172.877	4637806.604	133.686	12
2293	488990.799	4637814.807	129.870	12
2294	489180.993	4637809.209	133.926	12
2295	489000.480	4637815.474	130.180	12
2296	489180.775	4637809.993	133.908	12 F
2297	489011.973	4637816.414	130.759	12
2298	489178.054	4637809.336	133.887	10 I
2299	489008.154	4637815.106	130.533	51X I
2300	489177.639	4637810.792	133.859	10
2301	489008.757	4637814.591	130.532	51X F
2302	489172.832	4637809.447	133.682	10
2303	489008.946	4637814.625	130.560	51X I
2304	489173.268	4637807.917	133.720	10 F
2305	489164.308	4637807.850	133.340	40
2306	489009.939	4637814.686	130.589	51X
2307	489009.909	4637815.177	130.583	51X F
2308	489163.688	4637802.804	133.191	40
2309	489020.747	4637817.033	131.303	12
2310	489160.052	4637800.576	133.113	40
2311	489156.597	4637804.926	133.107	40
2312	489030.647	4637817.730	131.888	12 F
2313	489150.856	4637804.421	132.978	40
2314	489029.902	4637812.019	131.286	40
2315	489150.174	4637800.567	132.924	40
2316	489028.488	4637805.763	130.675	40
2317	489152.616	4637798.706	132.908	40
2318	489026.991	4637799.054	130.334	40
2319	489024.723	4637792.094	130.128	40
2320	489153.789	4637795.175	132.766	13 I
2321	489020.439	4637796.129	130.233	26 I
2322	489153.699	4637794.937	132.777	10 I
2323	489020.618	4637800.171	130.236	26
2324	489153.574	4637794.702	132.863	12 I
2325	489016.517	4637800.328	130.127	26
2326	489146.360	4637796.754	132.763	12
2327	489016.382	4637796.230	130.101	26 F
2328	489146.428	4637797.011	132.664	10
2329	489146.165	4637797.091	132.651	42 I
2330	489017.258	4637787.999	129.711	40
2331	489146.236	4637797.343	132.661	42
2332	489015.893	4637784.843	129.125	30 I
2333	489011.994	4637787.003	129.068	30
2334	489145.746	4637797.484	132.664	42 F
2335	489146.320	4637797.337	132.663	13
2336	489011.007	4637788.575	129.409	30
2337	489146.002	4637797.559	132.678	13
2338	489009.073	4637789.112	129.327	30
2339	489145.563	4637797.515	132.660	13
2340	489006.621	4637788.467	129.101	30
2341	489145.156	4637796.773	132.785	80
2342	489004.842	4637787.943	129.185	51T I
2343	489143.283	4637795.859	132.775	56 I
2344	489005.147	4637788.722	129.171	51T
2345	489005.991	4637788.392	129.170	51T F
2346	489144.427	4637795.524	132.781	56
2347	489005.741	4637787.427	128.448	12 I
2348	489144.086	4637794.357	132.787	56 F

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 313 de 641

2349	489004.702	4637787.893	128.459	12
2350	489142.538	4637795.598	132.737	81
2351	489005.067	4637788.822	129.032	12
2352	489142.475	4637796.724	132.741	51X I
2353	489142.236	4637797.203	132.724	51X F
2354	489006.099	4637788.416	129.078	12 F
2355	489004.783	4637789.469	129.210	30
2356	489133.959	4637798.386	132.633	43
2357	489005.000	4637791.525	129.668	40
2358	489135.069	4637802.293	132.583	41
2359	489008.528	4637792.955	129.969	53 I
2360	489136.986	4637802.573	132.647	41
2361	489009.027	4637793.873	129.897	53
2362	489006.875	4637795.043	129.964	53
2363	489137.251	4637799.902	132.548	13
2364	489137.209	4637799.644	132.520	10
2365	489006.386	4637794.138	129.957	53 F
2366	489136.876	4637799.445	132.626	12
2367	489005.926	4637794.299	129.919	46
2368	489129.129	4637801.710	132.545	12
2369	489005.838	4637795.409	129.971	52 I
2370	489129.100	4637801.936	132.431	10
2371	489006.022	4637795.655	130.137	52
2372	489127.943	4637802.549	132.432	13
2373	489005.704	4637795.893	129.920	52 F
2374	489011.338	4637791.451	129.923	40
2375	489126.950	4637802.842	132.426	13
2376	489127.068	4637802.771	132.415	42 I
2377	489011.338	4637796.671	130.002	40
2378	489127.564	4637802.628	132.424	42
2379	489011.458	4637802.874	130.171	40
2380	489127.498	4637802.416	132.404	42 F
2381	489019.562	4637805.079	130.318	40
2382	489018.942	4637811.652	130.629	40
2383	489126.258	4637802.331	132.534	51T I
2384	489010.580	4637810.479	130.415	40
2385	489125.278	4637802.617	132.529	51T
2386	489125.052	4637801.841	132.539	51T F
2387	489002.331	4637809.944	130.070	40
2388	489124.723	4637801.118	132.536	50
2389	489001.755	4637804.841	130.031	42 I
2390	489001.635	4637804.567	130.029	42
2391	489119.822	4637804.841	132.411	13
2392	489001.187	4637804.821	130.034	42 F
2393	489119.557	4637804.663	132.401	10
2394	489001.026	4637804.891	130.034	14
2395	489119.341	4637804.467	132.506	12
2396	489116.753	4637804.539	132.502	51X I
2397	489001.101	4637805.061	130.037	14
2398	489001.261	4637804.991	130.031	14 F
2399	489116.508	4637805.010	132.492	51X F
2400	489000.567	4637801.215	129.973	40
2401	489116.050	4637805.124	132.488	51X I
2402	489115.580	4637804.864	132.498	51X F
2403	488998.677	4637796.670	129.734	40
2404	489114.232	4637803.988	132.511	43
2405	488998.069	4637793.294	129.025	30
2406	488989.826	4637797.970	128.919	30
2407	488989.956	4637801.174	129.308	40

2408	489111.153	4637805.765	132.482	51BR
2409	488985.796	4637798.842	128.093	30
2410	489111.215	4637805.967	132.485	51BR F
2411	489110.737	4637805.892	132.479	51BR
2412	488989.146	4637799.030	128.917	34 I
2413	489110.799	4637806.094	132.481	51BR F
2414	488986.177	4637803.163	129.082	34
2415	488983.368	4637806.914	129.194	34
2416	489109.170	4637805.940	132.481	51X I
2417	489108.914	4637806.429	132.478	51X F
2418	488981.656	4637811.847	129.138	34
2419	488980.875	4637815.822	129.171	34
2420	489108.454	4637806.948	132.466	51X I
2421	488979.099	4637816.546	129.030	34
2422	489108.208	4637807.419	132.461	51X F
2423	488980.327	4637810.526	128.682	34
2424	489108.171	4637807.631	132.454	12
2425	488981.816	4637804.946	128.600	34
2426	489108.233	4637807.881	132.345	10
2427	489107.998	4637808.204	132.358	13
2428	488984.996	4637801.352	128.497	34 F
2429	489105.375	4637806.628	132.500	50
2430	488982.655	4637801.668	128.468	30
2431	488975.701	4637806.069	128.160	30
2432	489102.656	4637808.263	132.452	51X I
2433	488971.354	4637808.612	128.003	30
2434	489102.428	4637808.715	132.439	51X F
2435	489100.415	4637810.125	132.319	10
2436	488983.048	4637819.217	129.488	34 I
2437	489100.239	4637809.877	132.420	12
2438	488978.347	4637819.377	129.115	34
2439	488971.007	4637819.030	128.548	34
2440	489100.324	4637810.375	132.330	13
2441	489099.344	4637810.678	132.327	13
2442	488959.843	4637818.769	128.524	34
2443	488955.581	4637818.637	128.456	34 F
2444	489099.499	4637810.391	132.293	42 I
2445	489099.570	4637810.638	132.328	42
2446	488954.901	4637817.946	128.346	30 F
2447	489100.044	4637810.503	132.325	42 F
2448	489035.128	4637823.147	131.884	13 I
2449	489094.967	4637809.426	132.430	43
2450	489034.839	4637823.213	131.888	13
2451	489034.437	4637823.214	131.871	13 F
2452	489090.630	4637812.618	132.380	12
2453	489077.711	4637820.012	132.330	41
2454	489090.726	4637812.846	132.273	10
2455	489075.918	4637819.375	132.281	41
2456	489011.375	4637782.179	126.731	34 I
2457	489090.758	4637813.095	132.281	12
2458	489010.999	4637781.014	126.698	40
2459	489085.931	4637812.140	132.355	50
2460	489002.975	4637785.693	126.444	40
2461	489082.155	4637815.028	132.329	12
2462	489082.211	4637815.250	132.216	10
2463	489003.059	4637784.564	126.825	40
2464	489082.317	4637815.496	132.231	13
2465	488999.538	4637788.239	126.501	34
2466	489075.763	4637817.098	132.177	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 314 de 641

2467	488995.709	4637790.458	126.524	34
2468	489075.818	4637817.330	132.185	13
2469	488991.886	4637792.365	126.299	34
2470	489075.626	4637816.886	132.288	12
2471	488987.163	4637795.710	126.252	34
2472	488983.986	4637797.216	126.034	34
2473	489075.844	4637814.882	132.338	43
2474	488983.865	4637798.270	126.042	34
2475	488983.512	4637798.419	127.218	TUB0.60
2476	489073.276	4637817.835	132.151	42 I
2477	489073.343	4637818.076	132.150	42
2478	488982.473	4637798.098	126.242	34
2479	489072.878	4637818.206	132.150	42 F
2480	488979.863	4637798.529	126.074	34
2481	488979.159	4637798.570	125.626	34
2482	489071.822	4637815.927	132.317	51X I
2483	488975.297	4637801.084	125.696	34
2484	489071.353	4637815.628	132.331	51X F
2485	489071.099	4637815.004	132.332	51X I
2486	488970.951	4637804.219	125.737	34
2487	488966.629	4637806.205	125.764	34
2488	489070.638	4637814.719	132.335	51X F
2489	488960.236	4637809.443	125.692	34
2490	489067.737	4637814.498	132.361	51G I
2491	489067.778	4637814.620	132.354	51G
2492	488954.463	4637813.491	125.875	34
2493	489067.666	4637814.658	132.357	51G F
2494	488951.689	4637816.292	125.854	34
2495	489069.308	4637818.681	132.259	12
2496	488949.486	4637818.139	125.777	34 F
2497	489069.416	4637818.884	132.164	10
2498	488952.405	4637818.747	126.701	22 I
2499	488947.043	4637817.630	125.279	22 F
2500	489069.191	4637819.184	132.172	12
2501	488948.747	4637815.246	125.507	22 I
2502	489062.493	4637820.707	132.131	12
2503	488952.031	4637812.844	125.784	22
2504	489062.292	4637820.503	132.121	10
2505	489061.968	4637820.318	132.223	12
2506	488960.911	4637806.389	125.558	22 F
2507	488964.455	4637803.839	125.928	22 I
2508	489056.575	4637819.329	132.230	43
2509	488965.738	4637802.923	126.533	22 F
2510	488966.730	4637803.417	127.026	24 I
2511	489055.541	4637821.379	132.193	12
2512	489055.582	4637821.630	132.093	10
2513	488965.515	4637803.435	126.649	24
2514	489055.275	4637821.933	132.099	12
2515	488965.299	4637803.660	125.975	24
2516	488967.388	4637804.076	125.893	24
2517	489049.220	4637822.623	132.074	12
2518	488969.504	4637803.525	125.744	24
2519	489048.550	4637822.435	132.061	10
2520	488973.695	4637800.846	125.723	24
2521	489048.212	4637822.222	132.159	12
2522	489047.817	4637820.440	132.192	50
2523	488978.181	4637797.899	125.570	24
2524	488978.918	4637797.461	125.990	TUB0.60
2525	489042.507	4637822.542	132.123	12

2526	488979.256	4637797.248	126.127	24
2527	489042.444	4637822.793	132.012	10
2528	488979.802	4637796.773	126.190	24 F
2529	489042.061	4637823.064	132.027	13
2530	488980.986	4637796.111	126.180	34 I
2531	489036.190	4637823.122	131.915	13 F
2532	488983.167	4637795.032	126.121	34
2533	489036.089	4637822.907	131.905	10 F
2534	488986.050	4637793.375	126.328	34
2535	489035.818	4637822.631	132.012	12 F
2536	488990.207	4637791.320	126.166	34
2537	489037.193	4637820.877	132.085	43
2538	488993.816	4637789.607	126.510	34
2539	489027.714	4637820.555	131.662	50
2540	488997.176	4637787.833	126.523	34
2541	489326.814	4637893.386	140.244	50
2542	489001.296	4637785.644	126.417	34
2543	489002.726	4637785.015	126.486	34 F
2544	488947.886	4637816.641	125.408	40
2545	489284.114	4637866.601	138.198	40
2546	489279.535	4637864.356	138.042	40
2547	488952.954	4637791.680	128.616	10
2548	488974.308	4637798.204	128.740	26
2549	489266.351	4637853.649	137.405	10
2550	489266.443	4637853.359	137.513	12
2551	488976.364	4637796.755	128.742	26
2552	489005.985	4637782.101	128.951	40
2553	489413.426	4637898.853	145.272	12
2554	489153.282	4637815.427	133.031	70
2555	489158.841	4637815.821	133.237	51T I
2556	489159.307	4637815.520	133.243	51T F
2557	489161.065	4637816.487	133.329	51T I
2558	489161.265	4637815.709	133.316	51T
2559	489162.263	4637815.975	133.358	51T F
2560	489159.974	4637816.809	133.299	51X I
2561	489160.480	4637816.529	133.316	51X F
2562	489167.516	4637819.129	133.636	70
2563	489168.614	4637819.541	133.684	70
2564	489170.193	4637819.199	133.725	51T I
2565	489170.674	4637818.961	133.730	51T F
2566	489171.076	4637819.747	133.773	51X I
2567	489171.288	4637820.223	133.793	51X F
2568	489181.812	4637823.245	134.207	51T I
2569	489182.321	4637823.038	134.216	51T F
2570	489182.878	4637824.280	134.281	51X I
2571	489183.385	4637824.084	134.288	51X F
2572	489182.070	4637824.700	134.278	70
2573	489183.209	4637825.128	134.311	70
2574	489188.113	4637826.983	134.499	41
2575	489189.824	4637827.845	134.572	41
2576	489193.405	4637827.590	134.652	51T I
2577	489193.561	4637828.114	134.677	51T F
2578	489194.219	4637828.886	134.720	51X I
2579	489194.393	4637829.394	134.732	51X F
2580	489195.230	4637830.991	134.827	70
2581	489196.023	4637831.421	134.861	70
2582	489196.015	4637830.698	134.836	41
2583	489197.547	4637831.612	134.887	41
2584	489197.547	4637831.612	134.887	41

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2585	489207.974	4637837.341	135.331	70
2586	489215.442	4637840.816	135.667	41
2587	489224.620	4637845.504	136.023	70
2588	489228.590	4637847.428	136.178	70
2589	489235.563	4637850.756	136.487	70
2590	489239.369	4637852.618	136.629	70
2591	488948.731	4637815.239	125.502	22 I
2592	488948.736	4637815.238	127.375	22
2593	488947.571	4637816.098	127.708	22
2594	488946.544	4637816.892	127.381	22
2595	488946.538	4637816.890	125.354	22 F
2596	488960.913	4637806.387	127.092	22 I
2597	488962.692	4637805.103	127.765	22
2598	488964.454	4637803.840	127.086	22 F
2599	488964.411	4637814.213	128.062	64
2600	488961.746	4637812.477	127.713	40
2601	488949.136	4637815.023	128.188	40
2602	488949.102	4637814.986	128.171	40
2603	488949.136	4637815.023	128.346	40
2604	488944.796	4637800.853	125.075	22 I
2605	488944.788	4637800.850	127.175	22
2606	488943.230	4637801.999	127.712	22
2607	488942.431	4637802.607	127.648	22
2608	488941.470	4637803.352	127.210	22
2609	488941.465	4637803.345	125.565	22 F
2610	488940.400	4637804.167	125.498	22 I
2611	488940.405	4637804.171	127.323	22
2612	488939.318	4637804.980	127.694	22
2613	488938.244	4637805.808	127.374	22 F
2614	488944.693	4637800.740	128.075	10 I
2615	488938.015	4637805.752	128.078	10 F
2616	488937.852	4637805.707	127.942	20 I
2617	488944.619	4637800.669	127.949	20 F
2618	488938.242	4637805.806	125.506	40
2619	488970.910	4637780.292	128.690	40
2620	488972.906	4637780.014	128.710	40
2621	489243.946	4637852.035	136.692	51T I
2622	489244.168	4637852.542	136.719	51T F
2623	489244.816	4637853.410	136.756	51X I
2624	489245.380	4637853.245	136.763	51X F
2625	489245.966	4637853.944	136.801	51X I
2626	489246.147	4637854.447	136.819	51X F
2627	489246.575	4637853.999	136.820	51T I
2628	489246.948	4637853.254	136.799	51T
2629	489247.836	4637853.699	136.823	51T F
2630	489246.360	4637855.935	136.882	70
2631	489246.245	4637856.223	136.886	53 I
2632	489246.325	4637856.055	136.880	53
2633	489245.851	4637855.830	136.889	53 F
2634	489249.688	4637857.019	136.989	41
2635	489250.678	4637857.676	137.038	41
2636	489257.761	4637861.051	137.332	41
2637	489258.844	4637861.203	137.362	41
2638	489259.392	4637862.338	137.426	70
2639	489258.590	4637861.999	137.373	70
2640	489259.092	4637860.210	137.344	51X I
2641	489259.612	4637860.023	137.341	51X F
2642	489261.348	4637860.262	137.394	51T I
2643	489261.525	4637860.777	137.409	51T F

2644	489266.349	4637865.341	137.688	70
2645	489271.748	4637867.909	137.907	70
2646	489272.003	4637866.460	137.853	51X I
2647	489271.791	4637865.934	137.842	51X F
2648	489270.396	4637865.077	137.769	51X I
2649	489270.164	4637864.540	137.753	51X F
2650	489277.143	4637870.601	138.122	70
2651	489282.478	4637873.219	138.329	70
2652	489281.627	4637871.129	138.252	51X I
2653	489281.448	4637870.642	138.230	51X F
2654	489279.667	4637869.542	138.146	51X I
2655	489279.471	4637869.015	138.131	51X F
2656	489250.430	4637842.867	136.704	53 I
2657	489249.994	4637843.715	136.679	53
2658	489247.098	4637842.312	136.613	53
2659	489247.558	4637841.391	136.636	53 F
3001	489143.849	4637796.764	132.745	51T I
3002	489144.307	4637797.011	132.748	51T F
3004	489154.318	4637792.393	132.928	43
3006	489154.589	4637794.395	132.800	12
3008	489154.626	4637794.506	132.787	10
3010	489158.117	4637796.724	132.962	40
3011	489158.582	4637793.399	132.843	10
3012	489159.611	4637793.223	132.854	10
3013	489158.584	4637793.255	132.855	12
3014	489159.574	4637792.991	132.954	12
3015	489160.730	4637793.168	132.875	13
3016	489166.639	4637791.495	132.979	13
3017	489166.577	4637791.248	132.973	10
3018	489166.563	4637790.998	133.081	12
3019	489168.467	4637790.984	133.008	42 I
3020	489168.919	4637790.856	133.007	42
3021	489168.861	4637790.622	132.999	42 F
3022	489168.188	4637791.064	133.013	13
3023	489168.655	4637791.043	133.016	13
3024	489169.095	4637790.783	133.028	13
3025	489171.430	4637789.615	133.146	12
3026	489171.513	4637789.861	133.047	10
3027	489172.069	4637789.945	133.070	13
3028	489165.769	4637793.966	133.038	40
3029	489176.932	4637790.681	133.213	40
3030	489177.007	4637788.533	133.193	13 F
3031	489176.954	4637788.291	133.192	10 F
3032	489176.882	4637788.054	133.298	12 F
3033	489172.023	4637787.364	133.210	43
3034	489163.441	4637788.786	133.065	56 I
3035	489162.638	4637790.288	133.035	56 F
3036	489179.842	4637792.937	133.332	12 I
3037	489179.791	4637792.681	133.234	10 I
3038	489179.723	4637792.456	133.242	13 I
3039	489177.177	4637793.972	133.964	80
3040	489173.282	4637794.298	133.065	13
3041	489172.254	4637794.635	133.051	13
3042	489171.324	4637795.065	133.026	13
3043	489170.845	4637795.340	133.029	13
3044	489170.392	4637795.506	133.044	13
3045	489170.031	4637795.902	133.034	13
3046	489168.957	4637796.871	133.057	13
3047	489168.090	4637798.033	133.057	13 F

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 315 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

3048	489170.277	4637795.687	133.026	42 I
3049	489170.673	4637795.420	133.034	42
3050	489170.822	4637795.641	133.014	42 F
3051	489170.828	4637796.281	133.143	80
3052	489172.860	4637794.645	133.037	10
3053	489171.916	4637795.029	133.024	10
3054	489170.997	4637795.530	133.022	10
3055	489170.159	4637796.118	133.040	10
3056	489169.255	4637796.967	133.054	10
3057	489168.385	4637798.077	133.043	10
3058	489167.847	4637799.029	133.063	10 F
3059	489172.925	4637794.881	133.146	12
3060	489171.986	4637795.278	133.131	12
3061	489171.075	4637795.768	133.124	12
3062	489170.276	4637796.342	133.124	12
3063	489169.518	4637797.075	133.134	12
3064	489168.882	4637797.818	133.139	12
3065	489168.323	4637798.707	133.155	12
3066	489167.890	4637799.591	133.182	12 F
3067	489164.698	4637798.520	133.114	40
3068	489298.070	4637868.948	138.629	42 I
3069	489298.065	4637869.258	138.658	42
3070	489298.654	4637869.268	138.661	42 F
C1	489241.653	4637829.513	136.403	50
C2	488923.287	4637818.795	128.019	50
C3	488952.874	4637793.178	128.740	50
C4	489142.874	4637797.756	132.719	50

PLÀNOL

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

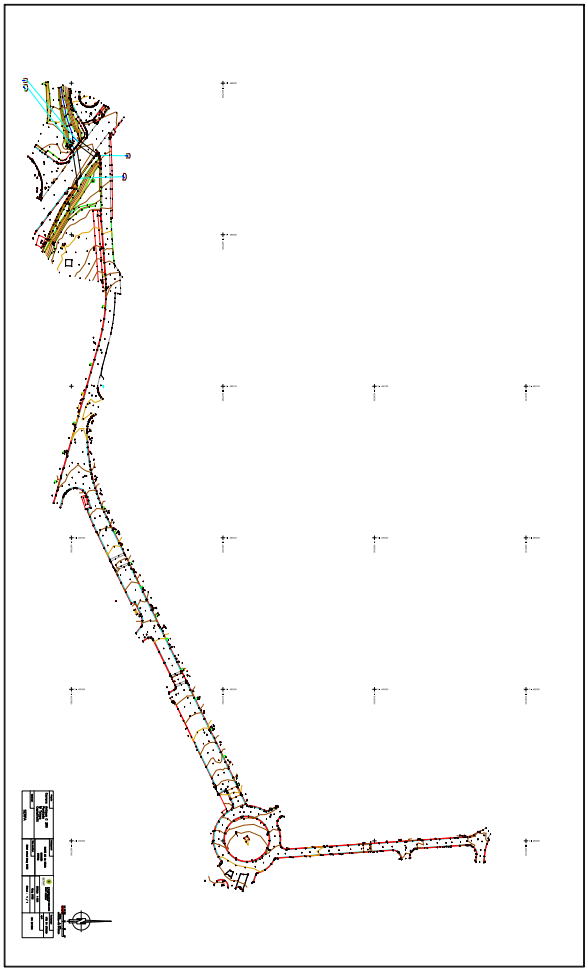
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 316 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 317 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.5 GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 319 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1.- OBJECTE 2
2.- DEFINICIONS 2
3.- CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUSGENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ 2
4.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3
5.- VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 4
6.- VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 4
7.- DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA 8
8.- PRESSUPOST 9
9.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 9

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 320 de 641

ANNEX NÚM. 5. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- OBJECTE

Amb la redacció d'aquest Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell estatal en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

2.- DEFINICIONS

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a de la Llei 10/998, de 21 d'abril, de residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni química ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser significants, en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Productor de residus de construcció i demolició:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessitin llicència urbanística, té la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de la construcció i demolició i que no tingui la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

3.- CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUSGENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o de les obres són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Canonades de PVC
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 03 02	Mescles bituminoses diferents a les especificades en el codi 17 03 01.
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01	Coure, bronze, llautó

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17.01.6	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

ALTRES RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02 del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals. Aquests residus es consideren com a RESIDUS NO ESPECIALS.

02 01 07 Residus de silvicultura.

ALTRES RESIDUS MINORITARIS

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(08) Residus de la fabricació, formulació, distribució i UTILITZACIÓ (ffdu) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vitris), adhesius, segellants i tintes d'impressió

(12) Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics

(13) Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com a RESIDUS ESPECIALS O NO ESPECIALS segons les especificacions que s'indiquen en el CER dins de cada capítol dels apartats anteriors.

Els residus originats denominats com a ESPECIALS, hauran de tenir un tractament específic.

4.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 321 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 322 de 641

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol aprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5.- VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

A partir de les fitxes adjuntades en aquest document s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CE).

A continuació s'adjunta l'estimació dels volums de residus generats a l'obra.

RESIDUS DE L'OBRA	VOLUM TOTAL	VOLUM UTILITZAT OBRA
Mescla bituminosa (LER 17 03 01 o LER 17 03 02)	130,835m^3	0 m^3
Formigó inert (LER 170101)	12,168 m^3	0 m^3
Terra inert (LER 17 05 04)	2.541,644m^3	1.392,658m^3
Plàstic – PVC (LER 17 02 03)	82,03m^3	

6.- VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 323 de 641

- ***REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i el desmuntatge d'instal·lacions existents, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

6.2. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 324 de 641

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

6.3. Gestió segons tipologia de residu. especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge.

  En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 325 de 641

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra. Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

6.4. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta

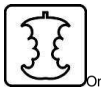
Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

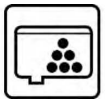
Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

Especials

Especials

Amiant

Tòners

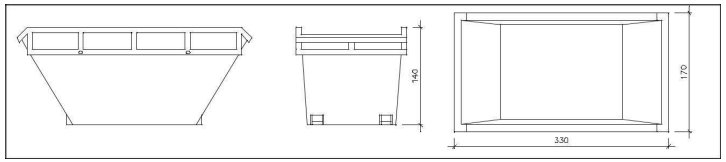
Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

TIPOLOGIA CONTENIDORS DE RUNA

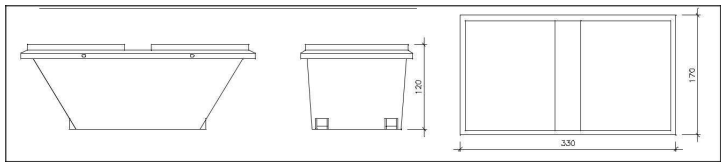
Tipus i dimensions del contenidors de residus de l'obra

Contenidor 9 m^3 . Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta



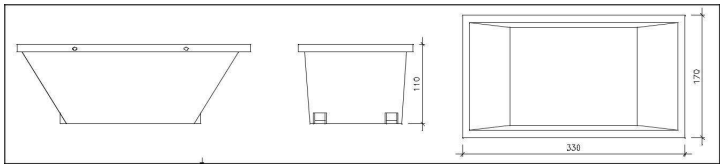
CONTENIDOR 9 M^3

Contenidor 5 m^3 . Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



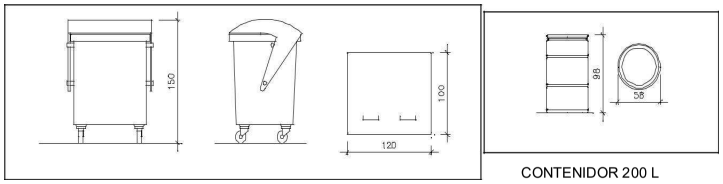
CONTENIDOR 5 M^3 AMB TAPES

Contenidor 5 m^3 . Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



CONTENIDOR 5 M^3

Contenidor 1000 L . Apte per paper i cartró, plàstics Bidó 200 L .Apte per residus especials



CONTENIDOR 200 L

7.- DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (http://residus.gencat.cat/) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat, Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 326 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te per objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

GESTOR DE RESIDUS PROPERS:

PLANTA DE TRANSVASAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-809.03	Runes	C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 17244 **CASSÀ DE LA SELVA**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972460464				www.xirgu.net

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GERMANS CAÑET XIRGU, SL

Adreça	Telèfon
C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 CASSÀ DE LA SELVA (17244)	972460464

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**488696 // **Y:**4638552

PLANTA DE RECICLATGE DE CASSÀ DE LA SELVA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-809.03	Runes	C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 17244 **CASSÀ DE LA SELVA**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972460464				www.xirgu.net

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GERMANS CAÑET XIRGU, SL

Adreça	Telèfon
C/ VEINAT DE LLEBRERS, 4-5 CASSÀ DE LA SELVA (17244)	972460464

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**488696 // **Y:**4638552

DIPÒSIT CONTROLAT DE GIRONA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-675.99	Runes	CANTERA "EL CASTELLOT" 17004 **GIRONA**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972214550		972214558		

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GIRONA DE RUNES, SL

Adreça	Telèfon
BARRI DE PONT MAJOR, S/N GIRONA (17004)	972214650

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**486388 // **Y:**4651364

8.- PRESSUPOST

El pressupost del projecte inclou el transport dels diferents residus, la seva deposició com el cànon corresponent.

9.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

L'Estudi de Gestió de residus forma part del projecte d'execució i conte els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

En aquest estudi de Gestió de Residus i en conseqüència en el Pla de Gestió de Residus que d'ell es generi, serà d'aplicació al present projecte el Plec de Condicions Tècniques del projecte executiu.

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

El Pla ha d'estar elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 327 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 328 de 641

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat

En el Pla s'haurà d'exposar quin sistema de seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions del Pla de Gestió de Residus.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.6 CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 330 de 641

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. INTRODUCCIÓ
1.2. PROCÉS
1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTÍA
1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL
1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
2.2. MOVIMENTS DE TERRES
2.3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA
2.4. SUBBASE GRANULAR
2.5. VORADES, COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES
2.6. IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
2.7. PAVIMENTACIÓ

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT I LOCALITZAT
ÀMBIT: TOT-U ARTIFICIAL PER A SUBBASES I BASES
ÀMBIT: CAPES GRANULARS PER A L'ASSENTAMENT DE CANONADES
ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG I REBLERTS
ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ
ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE
ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ
ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES
ÀMBIT: GRAONS PER A POUS DE REGISTRE
ÀMBIT: MAONS CERÀMICS PER A ELEMENTS ESTRUCTURALS
ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
ÀMBIT: VORADES DE FORMIGÓ
ÀMBIT: RIGOLES DE PECES DE MORTER
ÀMBIT: TUBS DE PVC/POLIETILÈ I ACCESSORIS
ÀMBIT: FORMIGÓ MAGRE EN CAPES DE BASE
ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE
ÀMBIT: REGS BITUMINOSOS
ÀMBIT: PAVIMENTS DE MESCLES BIT. EN CALENT TIPUS D, S, G
ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES
ÀMBIT: PANOT PER A VORERES
ÀMBIT: TUBS DE POLIETILÈ I ACCESSORIS
ÀMBIT:CONDUCTORS DE COURE I ALUMINI
ÀMBIT: PLAQUES DE SENYALITZACIÓ VERTICAL
ÀMBIT: SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 331 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 332 de 641

ANNEX 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) i Document núm.3 (Plec de condicions) del present Projecte constructiu, 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 per Contracte (sense IVA).

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 què 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 caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

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.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

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

2.2. MOVIMENTS DE TERRES

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.2.1 Previ	Definició de cotes d'esbrossada. Definició equips de moviments de terres. Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls. Definició préstecs i abocadors.	Extensió i compactació. - Qualitat dels sòls - Contingut de grava i sorra. - Contingut de pedra. - Contingut de matèria orgànica. - Esquerdes o fissures al terreny natural. - Existència d'argiles plàstiques. - Materials plàstics perillosos.	*Qualitat dels terrenys existents.
2.2.2 Execució	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)	Extensió i compactació. - Gruix. - Refinament. - Localització tous. Extensió i compactació. - Pendent de l'esplanada. - Drenatge natural - cunetes.	*Qualitat de sòls per a formació de terraplens. *Compactació.
2.2.3 Confirmació	*Fase prèvia capa subbase.	Extensió i compactació. gruix. Refinament. Localització tous. Extensió i compactació. Pendent de l'esplanada. Drenatge natural cunetes.	

2.3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.3.1 Previ	*Replanteig en planta i alçat dels conductes. *Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments de vial, arquetes, embornals, pous de registre, escomeses i altres elements singulars.	*Protecció dels materials	*Acceptació de la procedència dels materials .
2.3.2 Execució	* Acceptació equips de maquinària.	*Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases. *Anivellament fons rasa. *Col·locació seient formigó. *Resistència canonades. *Col·locació canonades. *Execució formigó de protecció i argollada. *Comprovació de cota de les canonades respecte a les rasants dels vials. *Execució pous de registre, embornals, escomeses i elements singulars. *Compactació de rases. *Execució encreuaments de vials. *Proves estanquitat canonades.	*Formigó d'assentament i protecció. * Qualitat de sòls per a reblert de rases. *Resistència d'elements prefabricats. *Compactació de rases. *Proves d'estanquitat canonades.
2.3.3 Confirmació	*Fase prèvia capa subbase.		

2.4. SUBBASE GRANULAR

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.4.1 Previ	*Replanteig en planta i alçat dels conductes. *Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments de vial, arquetes, embornals, pous de registre, escomeses i altres elements singulars.	* Repàs i compactació de l'esplanada. * Comprovació geomètrica dels perfils transversals de l'esplanada. * Comprovació encreuaments de calçades. * De la procedència (préstec, gravera o cantera).	*Acceptació de l'esplanada. *Acceptació de la procedència del material de subbase .
2.4.2 Execució		* Extensió de la cap de subbase. * Humectació i compactació de la capa de subbase.	* Comprovació de la qualitat del material. * Compactació.
2.4.3 Confirmació	*Fase prèvia capa base.		

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 333 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2.5. VORADES. COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.5.1 Previ	*Replanteig. * Acceptació de la procedència del material per a vorades.	* Geometria i acabats,	*Acceptació de la procedència del material per a vorades.
2.5.2 Execució	* Control topogràfic de l'execució.	* Refús d'elements per a vorades defectuosos. * Control visual d'alimentació i anivellació. * Execució de formigó de base i protecció.	* Execució de vorades. * Formigó base i protecció.
2.5.3 Confirmació	* Fase prèvia de pavimentació.		* Les mateixes inspeccions que en els punts 2.5.1 i 2.5.2

2.6. IMPLANTACIÓ DE SERVEIS

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.6.1 Previ		*Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera. *Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis. *Connexions exteriors dels diferents serveis. *Replanteig d'elements urbans. *Procedència dels materials.	*Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei.
2.6.2 Execució		* Control geomètric. * Disposició en planta i alçat de cada servei. * Col·locació de canonades d'aigua, electricitat i gas. * Col·locació del formigó, tubs i separadors de la xarxa. * Execució d'arquetes i elements singulars. * Abastament d'aigua en fase prèvia. * Execució, reblert i compactació de rases. * Col·locació conductes d'enllumenat. * Col·locació punts de llum. * Terraplè coronació voreres. * Instal·lació línies elèctriques.	* Control geomètric. * Normalització de recepció en obra. * Formigó per a canalització telefònica. * Formigó armat per a arquetes i elements singulars. * 2.3.2 (Resistència elements prefabricats). * Proves abastament d'aigua. 2.3.2 (Qualitat dels materials de reblert i rases de clavegueram) 2.3.2 (Compactació rases clavegueram) 2.2.2 (Moviment de terres i formació de l'esplanació).
2.6.3 Confirmació	* Acceptació de les xarxes d'abastament d'aigua, gas, telefonia i elèctriques. * Certificat d'instal·lacions elèctriques		* Proves definitives aigua. * Proves mandrinada telefònica. * Normalitzats de recepció xarxes de gas i instal·lacions elèctriques.

2.7. PAVIMENTACIÓ

2.7.1. Formigó en base de voreres

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.7.1.1 Previ	*Acceptació de la coronació del terraplè de la vorera. *Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de vorera. (Control de cotes superiors). *Definició situació dels escocells. *Definició de les condicions d'execució. Dosificació formigó. Consistència. Juntes.	*Acceptació de l'esplanada	*Acceptació de l'esplanada
2.7.1.2 Execució		*Anivellació i acabat del formigó	*Control geomètric *Execució del formigó de les voreres.
2.7.1.3 Confirmació			*2.7.2.2 Control geomètric

2.7.2. Paviments asfàltics

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.7.2.1 Previ	*Acceptació de la capa de base. *Acceptació de les procedència de materials de mescla asfàltica. *Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball. *Acceptació de la dosificació del formigó (Acceptació dels àrids).	*2.7.1.3 *Instal·lació de procedència	*2.7.1.3 *Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques. *Tram de prova de paviment de formigó.
2.7.322 Execució	*Acceptació regs d'emprimació en paviments de mescles asfàltiques. *Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques.	*Execució dels paviments de mescles asfàltiques. • Cura reg d'emprimació • Comprovació temperatura de la mescla • Control de cotes. • Acabat superficial. • Execució de juntes. • Comprovació punts baixos (situació embornals) • Regs d'adherència	*Execució dels paviments de mescles asfàltiques. *Execució dels paviments de formigó
2.7.2.3 Confirmació			*Confirmació paviment d'aglomerat asfàltic. *Confirmació paviment de formigó

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 334 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 335 de 641

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.
Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm .....<= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105).....< 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105).....< 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106).....> (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107).....≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107).....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) .....< 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN).....> 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN).....Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.

Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim .....<= 250 mm

Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ≥ 5000 m x Ohms

Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:

- Contingut ió clor (Cl-) .....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  .....< 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) .....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  .....< 500 p.p.m. (obres inundables)

  Ph .....entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.

Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.

Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 336 de 641

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

3. Especificacions

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades .....<= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor .....± 20 mm/3 m
- Nivells .....± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:
- En estreps .....≥ 100% PM
- en la resta de casos .....≥ 95% PM
  - Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.

El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:

- Compactació .....≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 20 t

Rases i Fonaments:
Compactació del reblert de fonaments
de petites obres de fàbrica .....≥ 98% del PM
Altres casos.....≥ 95 % del PM

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la DF

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: TOT-Ú ARTIFICIAL PER A SUBBASES I BASES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m3 o fracció diària.
  - 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - 2 assaigs de determinació del percentatge d'elements de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE amb dues o més cares de fractura (NLT-358), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Determinació de l'índex de llenques (NLT-354), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Cada 750 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Es considera tot-u artificial la mescla de granulats matxucats total o parcialment, amb granulometria continua, procedents de pedra de pedrera o granulats naturals.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).

Coeficient de neteja (NLT-172/86) .....> 2

La fracció retinguda pel tamís 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a trànsit T0 i T1, i un 50% per als altres trànsits, d'elements matxucats que tinguin dues o més cares de fractura.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 micres	6-20	8-22
80 micres	0-10	0-10

Índex de llenques (NLT-354) .....<= 35

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):

- Trànsit T0 i T1 .....< 30
- Resta de trànsits .....< 35

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Trànsit T0 i T1 .....> 35
- Resta de trànsits .....> 30

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105 i NLT-106.

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

3. Especificacions

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 337 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

L'estesa s'ha de realitzar d'una sola vegada, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Pròctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació.....>= 100% PM
Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):
Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa
Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa
Subbase (trànsit T4-vorals).....>= 40 MPa
Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa
Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa
Base (trànsit T4-vorals).....>= 60 MPa
Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants .....+ 0
  .....- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
  Trànsit T0, T1 i T2.....± 15 mm
  Trànsit T3 i T4.....± 20 mm
- Planor .....± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la DF.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: CAPES GRANULARS PER A L'ASSENTAMENT DE CANONADES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar els treballs, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o fracció diària.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Equivalent de sorra (NLT-113), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Mescla de granulats i/o sòls granulars, amb granulometria contínua, procedent de graveres, pedreres, dipòsits naturals o sòls granulars.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF

La fracció passada pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0,04 (UNE 7-050).

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

Coeficient de neteja (NLT-172).....>= 2

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149) < 40

Equivalent de sorra (NLT-113).....> 30

CBR (NLT-111).....> 20

Plasticitat:

- Límit líquid (NLT-105).....< 25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 338 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Índex de plasticitat (NLT-106).....< 6

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF

3. Especificacions

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El gruix mínim de la capa és de 30 cm. El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la superfície final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigi0des.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades.....<= 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de cada tongada .....± 50 mm
- Planor .....± 15 mm/3 m
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:.....± 15 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE 83-313) en cada camió que arribi a l'obra (màxim 4 assaigs per dia).
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
    - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Grandària màxima del granulat
    - Consistència
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
    - Designació específica del lloc de subministrament
    - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
    - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
    - Hora de càrrega del camió
    - Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 339 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Tipus de ciment CEM I

Classe del ciment >= 32,5

Contingut de ciment:

>= 150 kg/m3

<= 400 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida .....10 - 15 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca.....Nul·la
- Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
- Consistència fluida.....± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes .....± 1%
- Contingut de granulats, en pes .....± 1%
- Contingut d'aigua .....± 1%
- Contingut d'additius .....± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

Gruix de la capa .....- 30 mm

Nivells

- Cara superior.....+ 20 mm

..... - 50 mm

Planor .....± 16 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG. I REBLERTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DF. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 340 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 341 de 641

- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió

- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó en massa.....Ciments comuns (UNE 80-301)

.....Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa.....>= 200 kg/m3
- A totes les obres.....<= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm

- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida.....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració.....<= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració:.....No hi ha restricció
- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca.....Nul
- Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
- Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

fcm = fck + 8 (N/mm2)

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

x1= x2 = x3 = x4 = x5 = x6

verifiquen: x1 + x2 - x3 = fck

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:
  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
  - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
  - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
  - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o amb cubilot:

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF

En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 342 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o cada dues setmanes si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. . Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat
- La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 343 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Tipus de ciment:

- Formigó armat Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó armat.....>= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat.....>= 275 kg/m3
- A totes les obres.....<= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó armat.....<= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida.....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat.....<= 0,2% pes del ciment
- Armat.....<= 0,4% pes del ciment
- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca.....Nul
  - Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
  - Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8\ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:
  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- Prova de càrrega de l'element acabat, en estructures on sigui preceptiu.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 344 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 345 de 641

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o cubilot

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF

En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

Els resultats de la prova de càrrega (en cas de realitzar-se), s'han d'ajustar estrictament al previst en el seu projecte.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Assaig Próctor Modificat (NLT-108), determinant-se la densitat màxima i humitat òptima de la mescla.
- Confecció de 4 sèries de 6 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, compactades amb la humitat òptima corresponent a l'assaig PM. Per a cada sèrie es determinarà l'índex CBR (NLT-111) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat).

Un cop escollida la dosificació, i si no es disposa d'experiència suficient en la utilització de mescles similars, segons criteri de la DF, es comprovarà la sensibilitat de la capacitat de suport inicial en front a les variacions d'humitat i densitat de compactació. Es determinarà l'índex CBR (NLT-111) en, al menys, els següents 4 casos:

- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM menys mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM més mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 95 % PM
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 97 % PM

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció permanent a la planta de fabricació.
- Es comprovarà la humitat de la mescla (NLT-102) un mínim de 5 cops al dia.
- Dos cops al dia es comprovarà la granulometria (UNE 7-139), especialment el contingut de fins, i el contingut de ciment. S'haurà de dur un control del consum mig de conglomerant.
- Comprovació dos cops per setmana, de l'exactitud de les bàscules i dosificadors d'aigua.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada lliurament.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 2500 m3 i com a mínim un cop a la setmana, comprovació de la dosificació amb un assaig de desdoblament de formigó (separació i rentat de la mescla fabricada).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amasades diferents.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a tracció indirecta a 7 i 28 dies.
- La consistència del formigó fresc.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça del subministrament i nom de l'usuari.
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment
  - Consistència i relació màxima aigua/ciment
  - Mida màxima del granulat
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó de la càrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Identificació del camió
  - Hora límit per a utilitzar el formigó

La granulometria de la mescla d'àrids haurà de ser continua, i junt al ciment, haurà de quedar inclosa en un dels fusos següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen	
	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
0,4	18 - 30	16 - 27
0,08	10 - 20	9 - 19

El fus H(20) només s'utilitzarà quan es prenguin mesures per a evitar problemes de segregació.

La consistència ha de ser seca.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Índex CBR (NLT-111) .....>= 65

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència .....0 - 2 cm

Resistència a la tracció indirecta (Assaig brasiler UNE 83-306) al cap de 28 dies amb compactació del 97% PM (NLT-108):

- Formigó RTB-33 .....>= 33 kp/cm2

  Contingut de ciment .....>= 300 kg/m3

  Relació aigua/ciment .....<= 0,55

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: .....Nul·la

Toleràncies respecte de la dosificació de la fórmula de treball:

- Contingut de ciment, en pes .....± 1%
- Contingut de granulats, en pes .....± 1%
- Humitat .....± 1%
- Contingut d'additius .....± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

A l'hora de determinar la fórmula de treball es recomana escollir les dosificacions de major densitat i menor sensibilitat a les variacions d'humitat. També es recomana no escollir granulometries riques en fins. No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades.

Els resultats d'humitat hauran d'estar inclosos a l'interval definit per la humitat òptima de la fórmula de treball + % d'humitat afegida per a compensar les pèrdues de transport i estesa ± % de tolerància fixada al plec.

Si la resistència obtinguda als assaigs característics supera el 90 % de la definida a la fórmula de treball, es podrà acceptar l'inici del tram de prova (veure control d'execució).

Les resistències a tracció indirecta a 7 dies hauran de ser iguals o superiors a les especificades, per a cada una de les provetes assajades. No obstant, la DF podrà acceptar el lot sempre que la mitjana de les resistències de les provetes de la sèrie estigui d'acord a l'especificat, i l'incompliment individual no superi els 4 Kp/cm2.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 346 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La quantitat de ciment utilitzada haurà de estar dins dels marges previstos.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Tram de prova

- Confecció, al menys, de 5 provetes d'amasades diferents, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Determinació de la consistència de la mescla (UNE 83-313) i de la resistència de les provetes a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Control i establiment dels procediments de compactació. Determinació del gruix de la capa abans de compactar.
- 20 determinacions de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada.
- Control i establiment del procés de curat del formigó.
  - Control de compactació i de l'element acabat.
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó compactat.
- Inspecció del processos de compactació i curat. Control del gruix de la capa abans de compactar cada 10 m lineals.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó compactat que no supera els següents límits:

  Superfície =1000 m2
  Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot es realitzarà:

  - Determinació de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada amb una freqüència mínima de una mesura per cada 100 m2 (mínim 5 determinacions).
  - Extracció de 2 testimonis per a control del gruix final de la capa.

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134) cada 3000 m2.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

En el tram de prova, els punts de determinació de la densitat i humitat in-situ s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

Els procediment de compactació i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la D.T., amb les toleràncies establertes.

Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples sencers; en cas contrari, s'haurà d'obtenir l'ample total dins del termini de treballabilitat del primer material col·locat.

Els junts de treball transversals han de ser verticals i disposats allí on el procés constructiu s'ha aturat en temps superior al de treballabilitat de la mescla.

En cas de pluja o previsió de gelades, s'ha de suspendre l'execució.

S'ha d'assegurar un termini mínim de treballabilitat del formigó de:

- 5 hores, si s'estén a l'ample sencer, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.
- 7 hores, si s'estén per franges, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.

El grau de compactació de la capa, referit a la densitat màxima Próctor Modificat, no serà inferior al 100%.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Quan es treballi per franges, s'ha de deixar entre dues contigües un cordó longitudinal de 50 cm sense compactar, el qual es compactarà en executar la segona franja.

A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se dins del termini de treballabilitat de la mescla.

En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

La superfície s'ha de mantenir constantment humida.

Un cop acabada la capa de formigó compactat s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer en un termini màxim de 12 h des de la finalització del piconatge.

S'ha de comprovar a tots els semi perfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

No es permetrà la circulació de vehicles pesats sobre la capa durant un període mínim de tres dies.

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega)

Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa

Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa

Subbase (trànsit T4-vorals).....>= 40 MPa

Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa

Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa

Base (trànsit T4-vorals).....>= 60 MPa

Toleràncies d'acabat:

- Gruix de la capa (mesurat en testimonis extrets de la capa compactada).....± 15 mm
- Desviacions en planta de l'alineació .....± 50 mm

Els forats dels sondeigs han de ser reomplerts amb formigó de la mateixa qualitat que la resta de la capa, la qual ha de ser correctament compactada i allisada.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Es definirà com a lot d'acceptació o rebuig el material corresponent a 1000 m2 o fracció diària compactada si aquesta és menor. No s'acceptarà la compactació d'un lot on la mitjana dels valors de densitat obtinguts estigui per sota del valor especificat. En els punts individuals es permet una tolerància de fins a 2 punts percentuals per sota del valor especificat. En cas d'incompliment caldrà continuar la compactació (si és possible) repetint-se els assaigs a càrrec del Contractista. Si finalment no s'arriba al grau de qualitat exigit, no s'acceptarà el lot i es repetirà total o parcialment, l'execució del tram. En cas d'una repetició parcial, es podran realitzar assaigs pròxims a la zona d'incompliment per tal de delimitar-la.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 347 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per abrasió amb discs de diamant. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada. En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

La reparació de zones que superin les toleràncies s'ha de fer dins del termini màxim fixat per a la treballabilitat de la mescla. Si aquest termini és superat, s'ha de reconstruir la zona.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb material de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firme

ÀMBIT: FORMIGÓ MAGRE EN CAPES DE BASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 4 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó magre.
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
  - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
  - Terrossos d'argila (UNE 83-130)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE 7-139).
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió a 7 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Grandària màxima del granulat
    - Consistència
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
    - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
  - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Hora límit d'us del formigó

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

La consistència ha de ser l'especificada en el projecte o fixada per la DF.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Ha de tenir un additiu airejant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Si el formigó conté cendres volants, la central que el subministri realitzarà un control sobre la producció o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Resistència a la compressió simple (UNE 83-304):

- Al cap de 7 dies .....>= 8 N/mm2
- Al cap de 90 dies .....>= 12 N/mm2

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313) .....2 - 6 cm

Contingut de ciment .....>= 140 kg/m3

Relació aigua/ciment .....0,75 - 1,50

Partícules que passen pel tamís 160 micres UNE .....< 250 kg/m3

(Aquesta quantitat inclou el ciment i les addicions).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 348 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Contingut d'aire ocluït en el formigó (en volum) .....4 - 6%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En cas de no complir la condició de resistència a compressió a 7 dies, la DF podrà considerar suficient el compliment de la condició a 90 dies.

Els assaigs de resistència a compressió (recepció d'obra) es podran considerar satisfactoris si la mitjana de les sèries resulta per sobre de la resistència a la mateixa edat definida a la fórmula de treball. En cas contrari no s'acceptarà la partida de formigó rebuda.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó magre.
- Inspecció del procés d'execució.
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó magre executada que no supera els límits de:
  - Superfície màxima = 3500 m2
  - Longitud màxima = 500 m
  - Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot s'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La regularitat superficial de cada lot de formigó magre es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

La capa de formigó no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la base de formigó magre.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i forats han de quedar reblerts.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre capes acabades, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La longitud de la reglada enrassadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no

s'evapori l'aigua.

Amb temps calorós s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebassar en cap moment els 30°C.

Es prohibeix el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

La superfície de la capa no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

El formigó s'ha de curar obligatòriament amb productes filmògens.

S'han de curar totes les superfícies exposades de la capa, incloses les seves vores.

S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.

Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Es prohibeix tot tipus de circulació sobre la capa de formigó durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de juntsi la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa.

S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 349 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La superfície de la capa ha de ser uniforme i sense segregacions.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Toleràncies d'acabat:

- Nivells .....- 30 mm
- Planor de l'esplanada .....± 15 mm/3 m
- Desviacions en planta .....± 30 mm
- Cota de la superfície acabada .....+ 0 mm

  .....- 30 mm

- Regularitat superficial .....± 5 mm/ 3 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons articles 31 i 32 de la norma EHE.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Assaigs de control (control normal de la EHE):
  - Les barres d'acer es classificaran en sèries en funció del seu diàmetre: sèrie fina, fins a 10 mm, mitjana entre 12 i 25 mm, i grossa, superior a 25 mm. Es considera lot d'inspecció, el conjunt de barres d'acer del mateix subministrador, designació i sèrie amb un pes màxim de 20 t. Sobre dues provetes del lot es realitzaran els assaigs següents:
    - Comprovació de la secció equivalent.
    - Comprovació de les característiques geomètriques de les barres
    - Aptitud al doblat-desdoblat (UNE 36-068).
  - Al menys en dues ocasions al llarg de l'obra i sobre una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador, es determinaran les característiques mecàniques de l'acer (límit elàstic, càrrega i allargament de trencament) segons la norma UNE 7-474.
  - En el cas d'existir empalmaments per soldadura caldrà verificar l'aptitud pel soldeig en obra (segons EHE apartat 90.4), incloent la comprovació de la composició química de l'acer (UNE 36-068).

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, CC-EHE, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podran augmentar al doble els límits de definició del lot, es a dir, es passarà de 20 a 40 t. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-068 i a la EHE. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

3. Especificacions

El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats.
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE
- El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química
- Certificat específic d'adherència

Els acers es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Es compliran les especificacions indicades a la norma EHE (article 31.2)

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves pròpies normes.

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

La secció equivalent de la barra ha de ser >= 95,5 % de la secció nominal.

Mides nominals:

Diàmetre nominal (mm)	Area de la secció transversal S (mm2)	Massa (Kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 350 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím. elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitaria de rotura fs(N/mm2)	Allargament de rotura (sobre base de 5 diàmetres)	Relació fs/fy
B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Composició química:

Anàlisis UNE 36-068	C màx.	Ceq (segons UNE 36-068) màx.	P màx.	S màx.	N màx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068).....Nul.la

Tensió d'adherència (UNE 36-068):

- Tensió mitjana d'adherència:
- D < 8 mm.....>= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm.....>= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm.....>= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:
- D < 8 mm.....>= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm.....>= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm.....>= 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm.....>= 95% secció nominal
  - Per a D > 25 mm.....>= 96% secció nominal
  - Massa.....± 4,5% massa nominal
  - Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

4.Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit en l'article 90.1 de la EHE.

Interpretació dels assaigs de control (Segons criteris de l'article 90.5 de la EHE):

Secció equivalent: El lot s'accepta quan les dues determinacions resulten correctes i es rebutja si les dues surten incorrectes. Quan només una de les dues determinacions resulta correcte, caldrà realitzar la comprovació sobre 4 noves mostres del lot, que serà acceptat únicament, quan les quatre noves determinacions resultin correctes.

Característiques geomètriques: S'han de complir les condicions establertes en el certificat específic d'adherència.

Assaig de doblat-desdoblat: En cas d'algun resultat incorrecte, es realitzaran quatre noves determinacions corresponents al lot analitzat. Per tal d'acceptar-lo cal que les quatre determinacions resultin correctes.

Característiques mecàniques: Si alguna determinació no compleix les condicions establertes, totes les barres d'aquell diàmetre existents a l'obra i les que es rebin posteriorment, seran classificades en lots de 20 t, analitzant-se dues provetes per lot. El lot s'accepta quan les dues comprovacions resulten correctes i es rebutja quan les dues resulten incorrectes. En cas d'un únic resultat correcte, s'analitzaran 16 provetes d'aquell lot. S'accepta aquest lot quan el valor mitjà dels dos resultats més baixos supera el valor garantit, i tots ells superen el 95% d'aquest valor.

Aptitud al sondeig: En cas d'observar algun defecte en el sondeig en obra, es pararan les operacions de soldadura i es procedirà a la revisió completa del procés.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe d'especejament aportat pel contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat de les barres.

2. Criteris de presa de mostra

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

3. Especificacions

Per a la elaboració de la ferralla i col·locació de les armadures passives, es seguiran els criteris de la norma EHE, article 66.

El contractista ha de presentar a la DF per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

L'especejament ha de contenir la forma i mides exactes de les armadures definides en la D.T.

Ha d'indicar clarament el lloc on es produeixen els empalmaments i el nombre i llargària d'aquests.

Ha de detallar i especejar totes les armadures auxiliars.

Totes i cada una de les figures han d'estar numerades en la fulla d'especejament, en correspondència amb la D.T. Hi han de ser expressats els pesos totals de cada figura.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 351 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. Han de complir les condicions de l'apartat 37.2.5, en quan a característiques, i 66.2 en quan a disposició.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Barres corrugades:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	Ganxos i patilles
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament.....>= 3 D

.....>= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la DF

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa i operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent i amb les condicions establertes a l'article 66.6.5 de la EHE. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la DF

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni patilles.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6.3 de la EHE.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col.locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament.....>= D màxim

.....>= 0,80 granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny.....>= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament.....>= 2 D

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD.....>= Fyk x D / 20

.....>= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD.....>= Fyk x D / 14

(Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	15
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

.....>= 10 D
.....>= 15cm

- Barres traccionades.....>= 1/3xLb
- Barres comprimides.....>= 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament.....Ls >= axLb neta

Valors d'a:

Distància	Percentatge de barres	Per a barres

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 352 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

¦entre els dos ¦ cavalcades que treballen ¦ que treballen ¦
¦empalmaments ¦ a tracció en relació a ¦ a compressió: ¦
¦més pròxims: ¦ la secció total d'acer: ¦ ¦
¦------------¦----------------------¦--------------¦
¦ ¦ 20 25 33 50 >50 ¦ ¦
¦------------¦----------------------¦--------------¦
¦ <= 10 D ¦ 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 ¦ 1,0 ¦
¦ > 10 D ¦ 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 ¦ 1,0 ¦
+---+

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa.....-0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)
  .....+ 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado." i 1ª modificació: UNE 36-068-96 1M

ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

Controls de fabricació

La empresa subministradora avisarà a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació, de l'inici de la campanya de fabricació, per tal de enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat tindrà accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, es realitzaran els controls següents:

- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra

Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la Documentació Tècnica (D.T).

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.

Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'ha d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfats.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Planor (sempre que el Plec de Condicions Particular no especifiqui altres toleràncies):

- Superfícies vistes.....<= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes.....<= 20 mm/2 m

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 353 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1.Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar i ajustar-se a les prescripcions del projecte i/o fabricant.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la deguda antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins del radi de gir de la grua (si és el cas) no hi hagin línies elèctriques.

Les peces han de estar col·locades en la posició i nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució (sempre que no s'especifiquin altres en el Plec de Condicions Particulars):

- Replanteig en planta.....± 20 mm
- Nivell.....± 10mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

ÀMBIT: VORADES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-025) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-026
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE 127-028)
  - Absorció d'aigua (UNE 127-027)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE 83-302, 83-303 i 83-304)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-025.

3. Especificacions

Els materials arribaran a l'obra amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant, conforme al plec de condicions i a la norma UNE 127-025.

Les peces han de ser de forma prismàtica, amb una cara aixamfranada, i han d'estar obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland CEM I / 32,5 , granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua, i eventualment additius.

Han de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.

Les peces no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Llargària .....segons UNE 127-025
Pes específic .....>= 2300 kg/m3
Resistència a flexió (UNE 127-028)
Classe R 5,5
Valor mitjà.....>= 55 Kp/cm2
Valor unitari.....>= 44 Kp/cm2
Classe R 7
Valor mitjà.....>= 70 Kp/cm2
Valor unitari.....>= 56 Kp/cm2

Absorció d'aigua, en pes (UNE 127-027):

- Valor mitjà .....<= 9,0%
- Valor unitari .....< 11,0%

Resistència a la compressió .....>= 400 kg/cm2
Gelabilitat .....Inherent a ± 20°C

Toleràncies:

- Llargària .....± 5 mm
- Amplària .....± 3 mm
- Alçària .....± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 354 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Amplada de la base de formigó .....gruix de la vorada + 5 cm

Gruix de la base de formigó .....4 cm

Vorada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, i s'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb morter.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Pendent transversal .....>= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell .....± 10 mm
- Planor .....± 3 mm/3 m 4.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment. Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF REFERÈNCIES: PG 3/75 amb les corresponents modificacions UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

ÀMBIT: RIGOLES DE PECES DE MORTER

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional i de color, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua (UNE 127-002)
    - Gelabilitat (UNE 127-004)
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Resistència al xoc (UNE 127-007)
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna:
    - Resistència a flexió (UNE 127-006)
    - Estructura (UNE 127-001)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

El material arribarà a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions del plec de condicions.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002)..... <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció .....>= 50 kg/cm2
- Dors a tracció.....>= 40 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions.....± 1 mm
- Gruix .....± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi.....± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes .....± 0,4 mm
- Balcaments.....± 0,5 mm
- Planor .....± 0,4 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 355 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

El suport ha de tenir una compactació >= 95% de l'assaig PM i les rasants previstes.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

La resistència del formigó de la base ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Rigola

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a tocar i correctament alineades.

S'han d'ajustar al traçat previst.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig..... ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell .....± 10 mm
- Planor .....± 4 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la

DF

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

ÀMBIT: TUBS DE PVC/POLIETILÈ I ACCESSORIS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per a tubs d'acer galvanitzat i accessoris, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar identificació a tubs i accessoris).
- Realització i emissió d'informe amb els resultats dels controls realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà per mostreig a cada recepció.

3. Especificacions

Les indicades al plec de condicions de projecte, i a més:

UNE 1401-1. Plàstics. Sistema de canalització en materials plàstics per sanejament enterrat sense pressió. Poli (clorur de vinil(no plastificat (PVC-U).

UNE 53365. Plàstics. Tubs de PE d'alta densitat per unions soldades, usats per canalitzacions subterrànies. Enterrades o no, utilitzades per a l'evacuació i desguassos.

UNE 53381. Plàstics. Tubs de polietilè reticulat (PE-R) per la conducció d'aigua a pressió, freda i calenta.

UNE 53394. Materials plàstics. Codi de la instal·lació i utilització de tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.

UNE 53333. Plàstics. Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions enterrades de distribució de combustibles gasosos.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Serà refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions amb tubs de polietilè son les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Soportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmes i derivacions
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanqueïtat i resistència mecànica a 1,5 cops la pressió de servei, a instal·lacions d'aigua freda o calenta i a canalitzacions de gas.
- Realització de proves d'estanqueïtat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 356 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Es comprovarà globalment la instal·lació.

3. Especificacions

Les especificacions seran les que es descriuen al Projecte i la normativa següent:

- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors d'aigua.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a ús domèstic, col·lectius o comercials.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar de materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de discrepàncies amb el projecte, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'obra.

ÀMBIT: FORMIGÓ MAGRE EN CAPES DE BASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 4 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó magre.
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
  - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
  - Terrossos d'argila (UNE 83-130)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE 7-139).
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió a 7 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Grandària màxima del granulat
    - Consistència
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
    - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
  - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Hora límit d'us del formigó

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

La consistència ha de ser l'especificada en el projecte o fixada per la DF.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Ha de tenir un additiu airejant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Si el formigó conté cendres volants, la central que el subministri realitzarà un control sobre la producció o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Resistència a la compressió simple (UNE 83-304):

- Al cap de 7 dies .....>= 8 N/mm2
- Al cap de 90 dies .....>= 12 N/mm2

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313) .....2 - 6 cm

Contingut de ciment .....>= 140 kg/m3

Relació aigua/ciment .....0,75 - 1,50

Partícules que passen pel tamís 160 micres UNE .....< 250 kg/m3

(Aquesta quantitat inclou el ciment i les addicions).

Contingut d'aire ocluït en el formigó (en volum) .....4 - 6%

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 357 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En cas de no complir la condició de resistència a compressió a 7 dies, la DF podrà considerar suficient el compliment de la condició a 90 dies.

Els assaigs de resistència a compressió (recepció d'obra) es podran considerar satisfactoris si la mitjana de les sèries resulta per sobre de la resistència a la mateixa edat definida a la fórmula de treball. En cas contrari no s'acceptarà la partida de formigó rebuda.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó magre.
- Inspecció del procés d'execució.
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó magre executada que no supera els límits de:
  - Superfície màxima = 3500 m2
  - Longitud màxima = 500 m
  - Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot s'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La regularitat superficial de cada lot de formigó magre es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

La capa de formigó no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la base de formigó magre.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i forats han de quedar reblerts.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre capes acabades, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La longitud de la reglada enrassadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no

s'evapori l'aigua.

Amb temps calorós s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebassar en cap moment els 30°C.

Es prohibeix el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

La superfície de la capa no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

El formigó s'ha de curar obligatòriament amb productes filmògens.

S'han de curar totes les superfícies exposades de la capa, incloses les seves vores.

S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.

Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Es prohibeix tot tipus de circulació sobre la capa de formigó durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de juints i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa.

S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 358 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La superfície de la capa ha de ser uniforme i sense segregacions.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Toleràncies d'acabat:

- Nivells .....- 30 mm
- Planor de l'esplanada .....± 15 mm/3 m
- Desviacions en planta .....± 30 mm
- Cota de la superfície acabada .....+ 0 mm

  .....- 30 mm

- Regularitat superficial .....± 5 mm/ 3 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE o SUBBASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Assaig Pròctor Modificat (NLT-108), determinant-se la densitat màxima i humitat òptima de la mescla.
- Confecció de 4 sèries de 6 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, compactades amb la humitat òptima corresponent a l'assaig PM. Per a cada sèrie es determinarà l'índex CBR (NLT-111) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat).

Un cop escollida la dosificació, i si no es disposa d'experiència suficient en la utilització de mescles similars, segons criteri de la DF, es comprovarà la sensibilitat de la capacitat de suport inicial en front a les variacions d'humitat i densitat de compactació. Es determinarà l'índex CBR (NLT-111) en, al menys, els següents 4 casos:

- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM menys mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM més mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 95 % PM
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 97 % PM

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció permanent a la planta de fabricació.
- Es comprovarà la humitat de la mescla (NLT-102) un mínim de 5 cops al dia.
- Dos cops al dia es comprovarà la granulometria (UNE 7-139), especialment el contingut de fins, i el contingut de ciment. S'haurà de dur un control del consum mig de conglomerant.
- Comprovació dos cops per setmana, de l'exactitud de les bàscules i dosificadors d'aigua.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada lliurament.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 2500 m3 i com a mínim un cop a la setmana, comprovació de la dosificació amb un assaig de desdoblament de formigó (separació i rentat de la mescla fabricada).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amasades diferents.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a tracció indirecta a 7 i 28 dies.
- La consistència del formigó fresc.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça del subministrament i nom de l'usuari.
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment
  - Consistència i relació màxima aigua/ciment
  - Mida màxima del granulat
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó de la càrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Identificació del camió
  - Hora límit per a utilitzar el formigó

La granulometria de la mescla d'àrids haurà de ser continua, i junt al ciment, haurà de quedar inclosa en un dels fusos següents:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 359 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen	
	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
0,4	18 - 30	16 - 27
0,08	10 - 20	9 - 19

El fus H(20) només s'utilitzarà quan es prenguin mesures per a evitar problemes de segregació.

La consistència ha de ser seca.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Índex CBR (NLT-111) .....>= 65

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència .....0 - 2 cm

Resistència a la tracció indirecta (Assaig brasiler UNE 83-306) al cap de 28 dies amb compactació del 97% PM (NLT-108):

- Formigó RTB-33 .....>= 33 kp/cm2

Contingut de ciment .....>= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment .....<= 0,55

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: .....Nul·la

Toleràncies respecte de la dosificació de la fórmula de treball:

- Contingut de ciment, en pes .....± 1%
- Contingut de granulats, en pes .....± 1%
- Humitat .....± 1%
- Contingut d'additius .....± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

A l'hora de determinar la fórmula de treball es recomana escollir les dosificacions de major densitat i menor sensibilitat a les variacions d'humitat. També es recomana no escollir granulometries riques en fins. No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades.

Els resultats d'humitat hauran d'estar inclosos a l'interval definit per la humitat òptima de la fórmula de treball + % d'humitat afegida per a compensar les pèrdues de transport i estesa ± % de tolerància fixada al plec.

Si la resistència obtinguda als assaigs característics supera el 90 % de la definida a la fórmula de treball, es podrà acceptar l'inici del tram de prova (veure control d'execució).

Les resistències a tracció indirecta a 7 dies hauran de ser iguals o superiors a les especificades, per a cada una de les provetes assajades. No obstant, la DF podrà acceptar el lot sempre que la mitjana de les resistències de les provetes de la sèrie estigui d'acord a l'especificat, i l'incompliment individual no superi els 4 Kp/cm2.

La quantitat de ciment utilitzada haurà de estar dins dels marges previstos.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Tram de prova

- Confecció, al menys, de 5 provetes d'amasades diferents, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Determinació de la consistència de la mescla (UNE 83-313) i de la resistència de les provetes a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Control i establiment dels procediments de compactació. Determinació del gruix de la capa abans de compactar.
- 20 determinacions de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada.
- Control i establiment del procés de curat del formigó.

  - Control de compactació i de l'element acabat.

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó compactat.
- Inspecció del processos de compactació i curat. Control del gruix de la capa abans de compactar cada 10 m lineals.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó compactat que no supera els següents límits:

  Superfície =1000 m2
  Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot es realitzarà:

  - Determinació de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada amb una freqüència mínima de una mesura per cada 100 m2 (mínim 5 determinacions).
  - Extracció de 2 testimonis per a control del gruix final de la capa.

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134) cada 3000 m2.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

En el tram de prova, els punts de determinació de la densitat i humitat in-situ s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

Els procediment de compactació i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la D.T., amb les toleràncies establertes.

Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples sencers; en cas contrari, s'haurà d'obtenir l'ample total dins del termini de treballabilitat del primer material col·locat.

Els junts de treball transversals han de ser verticals i disposats allí on el procés constructiu s'ha aturat en temps superior al de treballabilitat de la mescla.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 360 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

En cas de pluja o previsió de gelades, s'ha de suspendre l'execució.

S'ha d'assegurar un termini mínim de treballabilitat del formigó de:

- 5 hores, si s'estén a l'ample sencer, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.
- 7 hores, si s'estén per franges, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.

El grau de compactació de la capa, referit a la densitat màxima Próctor Modificat, no serà inferior al 100%.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Quan es treballi per franges, s'ha de deixar entre dues contigües un cordó longitudinal de 50 cm sense compactar, el qual es compactarà en executar la segona franja.

A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se dins del termini de treballabilitat de la mescla.

En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

La superfície s'ha de mantenir constantment humida.

Un cop acabada la capa de formigó compactat s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer en un termini màxim de 12 h des de la finalització del piconatge.

S'ha de comprovar a tots els semi perfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

No es permetrà la circulació de vehicles pesats sobre la capa durant un període mínim de tres dies.

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega)

Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa

Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa

Subbase (trànsit T4-vorals).....>= 40 MPa

Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa

Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa

Base (trànsit T4-vorals).....>= 60 MPa

Toleràncies d'acabat:

- Gruix de la capa (mesurat en testimonis extrets de la capa compactada).....± 15 mm
- Desviacions en planta de l'alineació .....± 50 mm

Els forats dels sondeigs han de ser reomplerts amb formigó de la mateixa qualitat que la resta de la capa, la qual ha de ser correctament compactada i allisada.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Es definirà com a lot d'acceptació o rebuig el material corresponent a 1000 m2 o fracció diària compactada si aquesta és menor. No s'acceptarà la compactació d'un lot on la mitjana dels valors de densitat obtinguts estigui per sota del valor especificat. En els punts individuals es permet una tolerància de fins a 2 punts percentuals per sota del valor especificat. En cas d'incompliment caldrà continuar la compactació (si és possible) repetint-se els assaigs a càrrec del Contractista. Si finalment no s'arriba al grau de qualitat exigit, no s'acceptarà el lot i es repetirà total o parcialment, l'execució del tram. En cas d'una repetició parcial, es podran realitzar assaigs pròxims a la zona d'incompliment per tal de delimitar-la.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per abrasió amb discs de diamant. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada. En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

La reparació de zones que superin les toleràncies s'ha de fer dins del termini màxim fixat per a la treballabilitat de la mescla. Si aquest termini és superat, s'ha de reconstruir la zona.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb material de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firme

ÀMBIT: REGS BITUMINOSOS

CONTROL DE MATERIALS

1 Operacions de control

- El control de cada fracció d'àrid i de l'emulsió bituminosa es realitzarà segons l'indicat en els àmbits 0525, 0535, 0511 i 1073.
- L'acceptació de la fórmula de treball va lligada al comportament del tractament en el tram de prova.
- Inspecció visual dels materials a la seva recepció.
- Inspecció de les condicions d'emmagatzematge
- El control de la granulometria dels àrids i la dotació de lligant es realitza dins del control d'execució.

2. Criteris de presa de mostra

En cas de ser necessari, la presa de mostres del àrids acopiats es realitzarà segons la norma NLT-148.

3. Especificacions

La fabricació de la beurada no es podrà iniciar fins que la DF hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, que indicarà:

- La granulometria dels àrids combinats, segons els tamisos UNE 12,5 mm; 10 mm; 6,3 mm; 5 mm; 3,2 mm; 2,5 mm; 1,25 mm; 0,63 mm; 0,32 mm; 0,16 mm i 0,08 mm.
- La dosificació d'emulsió bituminosa, referida a la massa total d'àrids.
- La dosificació d'aigua d'amassat, referida a la massa total d'àrids.
- En cas d'utilitzar addicions, la seva dosificació.

El fus granulomètric de l'àrid s'haurà d'ajustar al següent:

FUS	% PASSA TAMISSOS UNE (mm)									
GRANUL.	12,5	10	6,3	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
LB-1	100	85-95	70-90	60-85	40-60	28-45	18-33	11-25	6-15	4-8
LB-2		100	80-95	70-90	45-70	28-50	18-33	12-25	7-17	5-10
LB-3			100	85-95	65-90	45-70	30-50	18-35	10-25	7-15
LB-4				100	85-95	60-85	40-60	25-45	15-30	12-20

El contingut d'emulsió bituminosa, d'aigua i, en el seu cas, d'addicions, haurà de fixar-se segons els materials a emprar, basant-se fonamentalment en l'experiència obtinguda en casos similars, per tal d'obtenir els següents paràmetres de qualitat:

Consistència (NLT-317).....entre 2 i 3 cm

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 361 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Pèrdua assaig de desgast per via humida (NLT-320).....<= 800 g/m2

El contingut d'emulsió, en qualsevol cas, estarà comprés entre els valors indicats a la taula següent:

TIPUS BEURADA	% LLIGANT EN PES SOBRE ÀRID SEC
LB-1	8 -10
LB-2	9-11
LB-3	10-12
LB-4	11-13

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'aprovarà la fórmula de treball si es compleixen la totalitat de les especificacions fixades en el plec de condicions

S'haurà d'aprovar una nova fórmula de treball en el cas que variï la procedència algun dels components.

Es repetiran els assaigs d'identificació dels materials components (veure àmbits corresponents) en el cas d'observar deficiències en el subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la beurada.
- Inspecció permanent dels processos de estesa.
- El lot de control es defineix com la porció de beurada que resulta limitada per:
  - Longitud màxima 500 m
  - Superfície màxima 3500 m2
  - Execució 1 dia

Sobre el lot de control es realitzaran els següents assaigs:

- 5 determinacions de les dotacions de beurada mitjançant el pesat de safates o xapes metàl·liques, fulls de paper o altre material, col·locades sobre la superfície que s'ha de tractar.
- 5 determinacions de la textura superficial (cercle de sorra) (NLT-335).
- 5 assaigs de resistència al lliscament (NLT-175).

- Inspecció visual de la superfície acabada.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la DF.

Els punts de determinació de les dotacions i condicions d'acabat es repartiran de forma que hi hagi, com a mínim, 1 punt cada 100 m.

Els assaigs de comprovació d'acabats es realitzaran 2 mesos després d'acabar l'execució del lot.

3. Especificacions

Abans de començar l'execució d'aquest unitat d'obra, serà obligatòria la realització d'un tram de prova, per tal de comprovar la forma d'actuació de l'equip previst. La DF determinarà si es pot acceptar la realització d'aquest tram de prova com a part integrant de la pròpia obra en construcció.

Just abans de procedir a l'aplicació de la beurada, es netejarà la superfície a tractar de pols, brutícia, fang, materials solts o perjudicials. Es tindrà especial cura en els extrems de la superfície a tractar. Si la superfície és un paviment bituminós, s'hauran d'eliminar els excessos de lligant que pugui haver, i es repararan els defectes que puguin afectar a l'adherència de la beurada.

Sempre que la DF així ho determini, s'haurà d'humitejar la superfície a tractar just abans de l'aplicació de la beurada, amb la dotació d'aigua fixada, repartida de manera uniforme.

L'aplicació de la beurada es realitzarà quan la temperatura ambient sigui superior a 5ºC i no hi hagin indicis de pluges. Es cas d'emulsions catiòniques, el límit es podrà rebaixar a 2ºC.

La dotació mitjana de beurada serà de 8 kg/m2. La DF establirà l'amplada d'estesa en cada passada. L'avanç dels equips d'estesa es farà paral·lelament a l'eix de la via, amb una velocitat convenient per a obtenir la dotació prevista i una textura uniforme.

El solapament entre dues franges contínues en una estesa longitudinal serà de 10 cm com a mínim.

S'evitarà tot tipus de circulació sobre la beurada fins que no s'arribi a la resistència suficient. Si s'ha previst més d'una capa, la segona s'aplicarà després de que la primera hagi suportat l'acció del trànsit durant al menys 1 dia, i després d'escombrar el material solt.

Acabats:

Textura superficial (NLT-335).....> 0,7 mm

Resistència al lliscament (NLT-175).....> 0,60

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova si es compleixen totes les condicions establertes en el Plec.

La dotació mitja no haurà de variar de la prevista en més d'un 15 %. Només s'acceptarà 1 punt de la mostra que quedi fora d'aquest límit.

El resultat mig dels assaig de resistència al lliscament i textura superficial no serà inferior al valor previst al Plec. Es podrà admetre únicament 1 punt de la mostra amb resultats inferiors a dit valor en més de d'un 10 %.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: PAVIMENTS DE MESCLES BIT. EN CALENT TIPUS D,S,G

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Fórmula de treball.

Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164).
1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).
1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).
1 Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).
1 Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i intermitja).

Control de fabricació.

- Inspecció a la planta de fabricació.
- Cada 1200 t de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:

Sobre la mescla d'àrids (en blanc)

1 Assaig Granulomètric (UNE 7-139)
1 Equivalent de sorra (NLT-113)

- Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.

- Cada 1200 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164)
1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 362 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV alidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

1 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).

- Cada 5000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:

  Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.

El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.

Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el matí i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La planta asfàltica ha de ser automàtica i de producció igual o superior a 120 t/h.

S'aportarà compromís per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.

La fabricació de la mescla no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball, que inclourà:

- Proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació en fred i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm i 80 µm.
- Dosificació del betum, pols mineral d'aportació i addicions, referides a la massa total d'àrids.
- Densitat màxima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu, els temps a exigir per a mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de calentament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al acabar la compactació.

En funció del tipus de mescla, la fórmula de treball s'adaptarà al fus següent (assaig granulomètric (UNE 7-139) i (NLT-165)):

FUS GRANULO-METRIC	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (TAMISOS UNE 7-050)										
	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,160	0,080
Dens D12	100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8		
D20	100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8	
Semi- S12	100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8		
dens S20	100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8	
S25	100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
Gros G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4
G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4

El control dels materials components es realitzarà segons els criteris dels Àmbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.

Toleràncies (mescla fabricada):

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
- Tamisos superiors a 2,5 mm (UNE 7-050) ± 3% del pes total dels granulats
- Tamisos compresos entre el 2,5 mm i el 0,08 (UNE 7-050) ± 2% del pes total dels granulats
- Tamís 0,08 (UNE 7-050) .....± 1% del pes total dels granulats

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials .....> 65
- Sorres naturals .....> 75

La dosificació del lligant es determinarà seguint el mètode Marshall (NLT-159), prenent com a referència els criteris següents:

CONCEPTE	INTERM.	BASE	REGULARITZ. / TRÀNSIT
Relació ponderal filler-betum	1,2	1,0	1,2
No. de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (kgf)	>=1000	>=1000	>=1000
Deformació (mm)	2-3,5	2-3,5	2-3,5
% de buits en mescla	4-8	4-9	4-6
% de buits en granulats D,S 12	>15	-	>15
% de buits en granulats D,S,G 20	>14	>14	>14
% de buits en granulats S,G 25	>13	>13	-

Contingut mínim de lligant (sobre massa total d'àrids (inclòs pols mineral)):

Capa de base.....3,5 %
Capa intermitja.....4 %
Capa de trànsit.....4,5 %

En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori (NLT-173). Per a capes de trànsit i intermitges, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts, no serà superior als següents valors (µm/min):

CATEGORIA DE TRÀNSIT	ZONA TÈRMICA ESTIVAL		
	CÀLIDA	MITJANA	TEMPERAT
T0 i T1	15		20
T2	15	20	
T3	20		-
T4	20	-	

Tolerància en el contingut de lligant (NLT-164)

- Lligant hidrocarbonat .....± 0,3% de la massa total de granulats

Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) .....<= 25%

El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, haurà de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'encarregarà de comprovar, el nivell dels tancs d'àrids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com la envolta del àrid pel lligant.

En les instal·lacions de mescla continua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.

Setmanalment es verificarà l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i betum.

Pel que fa a la mescla es rebutjaran totes aquelles que es mostrin heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma, o les que presentin indicis d'humitat; en aquest cas, es retiraran els àrids dels corresponents tancs en calent. També es rebutjaran aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 363 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

La temperatura de la mescla dels camions a la sortida de la planta estarà sempre dins de l'interval de validesa definit juntament amb la fórmula de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir del pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.

Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos de estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procés de compactació.
- Cada 1200 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:
  - Extracció de 8 testimonis de la capa compactada, i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168).
- Cada 10 m , i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:
  - Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l'eix i a banda i banda de la plataforma.
  - Comprovació de l'amplada de la plataforma.
- En obres de nova construcció: comprovació de la regularitat de la superfície acabada mitjançant el mètode IRI (NLT-332). Es controlaran el 100 % dels carrils.
- Per a capes de trànsit, cada 5000 m2:
  - Resistència al lliscament (NLT-175), després de 2 mesos d'acabada l'estesa de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la DF Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

3. Especificacions

Es realitzarà un tram de prova, de longitud superior a 150 m, per a cada tipus de mescla bituminosa en calent que s'hagi d'utilitzar. La DF determinarà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

La temperatura de la mescla no ha de superar en cap moment la prevista com a màxima, i en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la que s'indiqui a la fórmula de treball.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

El reg d'adherència o imprimació de la capa inferior ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluïdificants o aigua a la superfície.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic de anivellació, o bé amb reguladors de gruix aprovats per la DF

Ha de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 t/h.

L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'estesa de la mescla no s'ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.

La DF podrà limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.

Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s'han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa s'ha d'estendre en tota la seva amplada, evitant la realització de junts longitudinals.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge.

El tren de compactació ha de ser aprovat per la DF, d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui soportar la càrrega de la maquinària. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de les capes de trànsit i intermèdia .....± 10 mm
- Nivell de la capa de base .....± 15 mm
- Amplària de la capa .....- 0 mm
- Planor de la superfície.....± 4 mm/3 m
- Regularitat superficial (IRI):
  - 50% de la capa de trànsit .....<= 1,5 dm/hm
  - 80% de la capa de trànsit .....<= 2 dm/hm

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 364 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- 100% de la capa de trànsit .....<= 2,5 dm/hm
- 50% de la 1ª capa sota trànsit .....<= 2,5 dm/hm
- 80% de la 1ª capa sota trànsit .....<= 3,5 dm/hm
- 100% de la 1ª capa sota trànsit .....<= 4,5 dm/hm
- 50% de la 2ª capa sota trànsit .....<= 3,5 dm/hm
- 80% de la 2ª capa sota trànsit .....<= 5,0 dm/hm
- 100% de la 2ª capa sota trànsit .....<= 6,5 dm/hm

Comprovació del gruix i densitat de provetes testimoni (NLT-168):

- Gruix de cada
- capa:
  - En capa de trànsit .....>= 100% del gruix teòric
  - En la resta de capes .....>= 80% del gruix teòric
  - Gruix del conjunt .....>= 100% del gruix teòric

La densitat dels testimonis no serà inferior als següents percentatges de l'obtinguda a l'assaig Marshall (NLT-159):

- Capes de gruix superior a 6 cm .....98 %
- Capes de gruix <= 6 cm .....97 %

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 t) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació són les següents:

- El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.
- El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors es defineix a continuació:

Propietat	Nombre màxim	Tolerància addicional de punts d'incompliment en el resultat
Densitat	3	2%
Gruix	3	10%
Resistència al lliscament	1	0,05

La DF podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la DF.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a EN 124, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
- Control geomètric i de pes, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons EN 124
- A criteri de la DF es realitzarà l'assaig d'aplicació de la càrrega de control (EN 124), amb determinació de la fletxa residual després de l'aplicació de 2/3 de dita càrrega.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista presentarà el certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions del plec. Els productes han d'estar fabricats d'acord a les normes UNE 41-300 (EN 124) i UNE 41-301, i per tant, han de portar marcats de forma indeleble les següents indicacions:

- EN 124.
- UNE 41-301
- La classe corresponent d'acord amb la classificació UNE 41-300 (EN 124) apartat 4.
- El nom o sigles del fabricant.
- Referència, marca o certificació, si la té.

La fosa ha de ser de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma ISO 185) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma ISO 1083).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, òxid o qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Han d'estar classificats com D400 segons la UNE 41-300 (EN 124).

Han de tenir els gruixos i la forma adequada per a suportar les càrregues de trànsit, d'acord amb els assaigs indicats a la UNE 41-300 (EN 124).

El bastiment ha de tenir elements sortints laterals de fixació de la mateixa colada.

La tapa ha de tenir un forat o un altre dispositiu per poder-la aixecar.

El bastiment i la tapa han d'estar mecanitzats, de manera que la tapa recolzi sobre el bastiment al llarg de tot el seu perímetre i quedi garantida l'absència de sorolls en condicions de trànsit.

Pas útil (CP).....>= 60 cm
Profunditat d'encastament (UNE 41-300) .....>= 50 mm
Franquícia total entre tapa i bastiment .....>= 2 mm
.....<= 5 mm
Pes .....>= 200 kg/m2
Resistència a la tracció de la fosa, proveta cilíndrica
(UNE 36-111) .....>= 18 kg/mm2
Duresa Brinell (UNE 7-422) .....>= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments .....<= 10%
Contingut de fòsfor .....<= 0,15%
Contingut de sofre .....<= 0,14%

Toleràncies :

- Diàmetre de la tapa (sempre que encaixi correctament) .....± 2 mm
- Guerxament de la tapa o del bastiment en zona de recolzament .....Nul

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 365 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment.
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. Especificacions

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella ha de tenir una secció en pendent tal que no provoqui el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre el bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

Toleràncies d'execució:

Ajust lateral entre bastiment i tapa .....± 4 mm

Nivell entre tapa i paviment .....± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Tècnicas Generales para Tuberias de Saneamiento de Poblaciones"

ÀMBIT: PANOT PER A VORERES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua (UNE 127-002)
    - Gelabilitat (UNE 127-004)
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Resistència al xoc (UNE 127-007)
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna:
    - Resistència a flexió (UNE 127-006)
    - Estructura (UNE 127-001)
    - Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-005 /1) (2 peces de cada mostra)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

Les rajoles hidràuliques han d'estar fetes amb ciment, colorants i granulats.

Les peces han de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana.

No poden tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa fina ..... >= 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127-002) ..... <= 7,5%
Resistència al desgast (UNE 127-005) ..... <= 3 mm

Tensió de trencament (flexió i xoc) (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció .....>= 55 kg/cm2
- Dors a tracció .....>= 35 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-003) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions ..... ± 0,2%
- Gruix ..... ± 8%
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi .....± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes ..... ± 0,1%
- Balcaments .....± 0,5 mm
- Planor .....± 2 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 366 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Base de formigó

El gruix de la base de formigó i la seva resistència han de ser els especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de durar, com a mínim, de 3 dies.

Col·locació del panot

Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col·locació.

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets. A continuació s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48h a l'hivern.

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.

Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Pendent transversal ..... >= 2%

Gruix de la capa de sorra (si hi ha) .....3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....± 10 mm
- Nivell .....± 10 mm
- Planor .....± 4 mm/2 m
- Alineació de la filada .....± 3 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la

DF

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y

recepción en obra."

ÀMBIT: TUBS DE POLIETILÈ I /O PVC I ACCESSORIS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per a tubs d'acer galvanitzat i accessoris, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar identificació a tubs i accessoris).
- Realització i emissió d'informe amb els resultats dels controls realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà per mostreig a cada recepció.

3. Especificacions

Les indicades al plec de condicions de projecte, i a més:

UNE 53365. Plàstics. Tubs de PE d'alta densitat per unions soldades, usats per canalitzacions subterrànies. Enterrades o no, utilitzades per a l'evacuació i desguassos.

UNE 53381. Plàstics. Tubs de polietilè reticulat (PE-R) per la conducció d'aigua a pressió, freda i calenta.

UNE 53394. Materials plàstics. Codi de la instal·lació i utilització de tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.

UNE 53333. Plàstics. Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions enterrades de distribució de combustibles gasosos.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Serà refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions amb tubs de polietilè son les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Soportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmes i derivacions
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanqueïtat i resistència mecànica a 1,5 cops la pressió de servei, a instal·lacions d'aigua freda o calenta i a canalitzacions de gas.
- Realització de proves d'estanqueïtat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment la instal·lació.

3. Especificacions

Les especificacions seran les que es descriuen al Projecte i la normativa següent:

- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors d'aigua.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a ús domèstic, col·lectius o comercials.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar de materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de discrepàncies amb el projecte, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'obra.

ÀMBIT: PINTURES EN MARQUES VIALS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 367 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Pintures convencionals (alcídiques), (mostra: un envàs original):
    - Consistència (UNE 48-076).
    - Temps d'assecatge (UNE 135-202).
    - Matèria fixa (UNE 48-087).
    - Contingut en lligant (UNE 48-238).
    - Contingut en pigment (UNE 48-178)
    - Densitat relativa (UNE 48-098).
    - Estabilitat (UNE 48-083) (dins l'envàs i en dilució).
    - Resistència al sagnat (UNE 135-201 12.84)
    - Aspecte.
    - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2).
    - Factor de luminància (UNE 48-073 /2).
    - Poder de cubrició (UNE 48-081).
    - Flexibilitat (MELC 12.93)
    - Envelliment artificial (UNE 48-251 12.94)
  - Termoplàstics, (mostra: un sac original):
    - Densitat relativa (UNE 48-098).
    - Punt de reblaniment (UNE 135-222).
    - Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12)
    - Temps d'assecatge (UNE 135-202)
    - Contingut en lligant (UNE 48-238)
    - Contingut en pigment (UNE 48-178)
    - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
    - Factor de luminància (UNE 48-073 /2).
    - Estabilitat al calor (UNE 135-221).
    - Envelliment artificial (UNE 48-251)
    - Resistència a l'abrasió (MELC 12.130) (UNE 56-818)
    - Resistència al flux (UNE 135-223)
  - Plàstics, (mostra: un envàs original):
    - Densitat relativa (UNE 48-098).
    - Temps d'assecatge (UNE 135-202)
    - Contingut en lligant (UNE 48-238)
    - Contingut en pigment (UNE 48-178)
    - Aspecte.
    - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
    - Factor de luminància (UNE 48-073 /2).
    - Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) (UNE 48-144)
    - Envelliment artificial (UNE 48-251)
  - Microesferes, (mostra: un sac original):
    - ∗ Contingut de microesferes defectuoses (UNE 135-282).
    - ∗ Índex de refracció (UNE 135-283).
    - ∗ Resistència a agents químics (UNE 135-284)
    - ∗ Granulometria (UNE 135-285).

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE 48-144).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostres de pintures, termoplàstics i plàstics d'aplicació en fred, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135-200 (2). En el cas de microesferes, els criteris correspondran a la UNE-EN-1423.

En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.
- Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

3. Especificacions

El contractista comunicarà per escrit a la DF, amb suficient antelació, la relació complerta de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats, acompanyada amb els documents acreditatius de la marca de qualitat, si és el cas.

Els materials a utilitzar en marques vials compliran les característiques de la norma UNE 135-200.

Els requeriments essencials que han de tenir les marques vials, respecte a visibilitat nocturna, visibilitat diürna i resistència al lliscament, han d'estar garantides pel fabricant segons UNE 135-200, especificant el tipus, classe i nivell de la marca vial.

Les marques vials es poden executar amb pintures convencionals, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred (UNE 135-200 /2)

- Pintures convencionals

Característiques de la pintura líquida:

El color de la pintura líquida serà blanc, propi dels pigments utilitzats a la seva composició.

El contingut de pigment i lligant (UNE 48-178 i UNE 48-238) no ha de ser inferior al 12 i 16 % en pes respectivament. Si el lligant és exclusivament acrílic, aquests percentatges podran baixar fins al 10 i 14 % respectivament, sempre expressats respecte al pes total de la pintura. El pigment estarà constituït per diòxid de titani.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeneïtzat, sense que apareguin pigments flotant sobre la superfície

Ha de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Consistència (UNE 48-076) .....80 -100 K.U.
Temps d'assecatge (UNE 135-202) .....<= 15 min

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Matèria fixa (UNE 48-087) .....± 2 %
Densitat relativa (UNE 48-098).....± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238).....± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178).....± 2 %
Estabilitat dins l'envàs (UNE 48-083) (augment de consistència) .....<= 5 K.U.
Estabilitat a la dilució.....>= 15%
Resistència al sagnat (UNE 135-201) .....>= 0,95

Característiques de la pel·lícula seca:

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

Aspecte .....Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2)..Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β).....>= 0,85
Poder de cubrició (UNE 48-081) .....>= 0,95

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 368 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Flexibilitat (MELC 12.93) .....bona
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) .....bona

Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)

- Variació del factor de lluminància.....<= 0,03

Valoració global de la pintura:

Valor del coeficient W1 (PG 3/75 Art.278.5.3) .....>= 8,5

Cap assaig del grup b) de l'article 278.5.1.2, del PG 3/75, podrà tenir qualificació nul·la.

- Termoplàstics d'aplicació en calent

El material fos no presentarà despreniment de fums tòxics o perillosos.

Estarà constituït per:

- Substàncies minerals naturals de color blanc i granulometria adequada per aconseguir la màxima compactació, com ara sorra sil·lícica, quars o calcita.
- Pigment de diòxid de titani, amb incorporació, si és el cas, d'un estenedor.
- Aglomerant format per una o més resines termoplàstiques, naturals o sintètiques.
- Microesferes de vidre

La proporció de cada component estarà especificada en el certificat del fabricant.

Característiques generals del material:

Es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada.

Densitat relativa (UNE 48-098).....2 ± 0,2 g/cm3
Punt de reblaniment (UNE 135-222).....>= 95 ºC
Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12).....>= 235 ºC
Temps d'assecatge.....Instantani

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Contingut en lligant (UNE 48-238).....± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178).....± 2 %

Característiques del material aplicat:

Color (UNE 48-073 /2).Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de luminància (UNE 48-073 /2) (Factor β).....>= 0,80

Estabilitat al calor (UNE 135-221)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,05

Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1

Resistència a l'abrasió (pèrdua en pes)(MELC 12.130)....<= 500 mg (100 rev.)

Resistència al flux (UNE 135-223).....<= 20 %

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,03
- Plàstics d'aplicació en fred

El material és el resultat de la barreja de dos components, que com a conjunt, han de complir les següents característiques:

Components:

La pintura, un cop preparada, es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada. El color ha de ser blanc, propi dels components que la formen.

Conservació dins l'envàs (6 mesos) Sense alteracions apreciables

Temps d'assecatge (UNE 135-202) <= 45 minuts

<= 30 minuts (paviments rígids)

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Densitat relativa (UNE 48-098).....± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238).....± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178).....± 2 %

Característiques de la pel·lícula seca:

Aspecte .....Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2)..Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β).....>= 0,80
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) .....bona

Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Variació del factor de lluminància.....<= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)

- Variació del factor de lluminància.....<= 0,03
- Microesferes de vidre

Microesferes de vidre transparent i sense color apreciable per aplicar sobre un aglomerant, normalment pintura, per mitja d'un sistema de premescla, postmescla o combinació d'ambdós sistemes.

No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.

Microesferes defectuoses (UNE 135-282) .....<= 10%
Índex de refracció (UNE 135-283) .....>= 1,5
Resistència a l'aigua (diferència d'àcid consumit) (UNE 135-284).....< 4,5 cm3
Resistència als àcids (UNE 135-284).....Inalterable
Resistència a una solució 1N de clorur càlcic (UNE 135-284) .....Sense alteració superficial

Granulometria (UNE 135-285):

Tamís UNE	% en pes que passa
0,80	100
0,63	90-100
0,50	75-95
0,32	20-50
0,250	0-25
0,125	0-2

4. Interpretació dels resultats i actuació en cas d'incompliment

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-se el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 369 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Aprovació del sistema d'aplicació per part de la DF
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 3000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135-274), sobre, com a mínim:

  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE 135-270), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN-1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.

3. Especificacions

La DF podrà prohibir l'aplicació de materials en els que el temps compres entre la fabricació i la posta en obra superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que ha de ser aprovat per la DF Quan no existeixi cap referència adequada, es crearà una línia de base (pre-marcatge), continua o discontinua o bé mitjançant tants punts com es considerin necessaris, separats entre sí per una distància no superior a 50 cm.

No es pot començar a pintar fins que la DF disposi dels resultats dels assaigs de la pintura i de les microesferes fet per un laboratori acreditat, i aquests resultin conformes a les especificacions del plec de condicions.

No s'aplicarà la marca vial quan la temperatura del substrat no superi, com a mínim, en 3 ºC la temperatura de gebrada. Tampoc s'aplicarà quan el paviment estigui humit o la temperatura ambient no estigui compresa entre 5 i 40 ºC, o si la velocitat del vent supera els 25 km/h.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del tràfic i les senyalitzacions auxiliars. Les màquines per a executar el pintat de les marques han de disposar de comptaquilòmetres per tal de controlar la dosificació de pintura executada.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

La marca vial que s'apliqui serà, necessàriament, compatible amb el substrat (paviment o marca vial existent); en cas contrari, s'efectuarà el tractament superficial adient.

Immediatament abans de l'aplicació s'ha d'eliminar la pols amb un raig d'aire, incorporat a la màquina de neteja.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines. S'hauran d'eliminar en aquest cas, els materials utilitzats en el procés de curat. Si el factor de luminància del paviment supera el valor 0,15 (UNE-EN-1436), es vorejarà la marca vial a aplicar amb un material de color negre a ambdós costats i amb una amplada aproximadament igual a la meitat de la corresponent a la marca vial.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF Aquestes mostres seran com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.

- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés d'assecat.

Es tindrà especial cura de que les marques vials aplicades no siguin, en cap circumstància, la causa de formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

Característiques essencials:

Valors de retrorreflexió (o visibilitat nocturna) (UNE-EN-1436 / UNE 135-270):

- Dins dels primers 30 dies.....>= 300 mcd/lx m2
- Als 6 mesos de l'aplicació.....>= 200 mcd/lx m2
- Als 2 anys de l'aplicació.....>= 100 mcd/lx m2

Factor de luminància (color blanc) (UNE-EN-1436 / UNE 135-200/1):

- Sobre paviment bituminós.....>= 0,30
- Sobre paviment de formigó.....>= 0,40

Valor SRT (UNE-EN-1436).....45

Altres característiques:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)

- Dins dels primers 30 dies.....>= 2,3
- Als 12 mesos de l'aplicació.....>= 1,9
- Als 18 mesos de l'aplicació.....>= 1,7
- Condició general.....>= 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1).....>= 0,45

Grau de deteriorament als 7 mesos d'aplicació (UNE 135-271):

- Línies d'eix .....<= 20 %
- Separació de carrils .....<= 20 %
- Vora calçada .....<= 15 %

- Al llarg de la vida útil.....<= 30 %

Dosificació:

El fabricant indicarà la dosificació per tal de complir les condicions indicades al plec. Com a criteri general, en el cas de pintures convencionals, la dosificació serà de 720 g/m2 (± 10%) en pintura, i 480 g/m2 (± 15%) en microesferes de vidre per a ferms flexibles. En ferms rígids, la dosificació de pintura s'augmentarà fins a 1000 g/m2. En el cas de termoplàstics, la dosificació per tal d'aconseguir un gruix mínim de 1,5 mm, serà entre 2,8 i 3,2 kg/m2, amb un contingut mínim de microesferes d'un 25 %. Finalment, en el cas de materials plàstics d'aplicació en fred, la dosificació serà tal que permeti obtenir marques de gruix mínim igual a 1,5 mm, si l'aplicació és manual, i de 0,35 mm si és mecànica, amb una proporció de microesferes que permeti obtenir el valor de retrorreflexió exigit.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig .....± 3 cm

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 370 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Dosificació de pintura i microesferes .....- 0%
  .....+ 12%

El contractista facilitarà a la DF, cada dia, un informe d'execució i d'obra, en el que hauran de figurar, com a mínim, els següents conceptes:

- Marca o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referenciació sobre el paviment de las marques vials aplicades.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a la meitat de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici de la DF, puguin influir en la durabilitat i/o característiques de la marca vial aplicada.

La garantia mínima de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificades en el projecte, serà de 2 anys contats des de la data d'aplicació.

4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.

Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135-200 (2).

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.

Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 135-200-94 (2) EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 2: Materiales. Precualificación e identificación."

UNE 135-280-94 EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Microesferas de vídrio. Características y métodos de ensayo".

8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales"

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

S'estableix un cost màxim del 1% del pressupost d'execució material de l'obra (excloent els materials prefabricats, on les empreses ja efectuen els seus propis controls de qualitat). Tal i com s'especifica a la memòria i al Plec de Condicions, el Control de Qualitat serà abonat pel Contractista als laboratoris respectius, fins arribar al valor de 1% del Pressupost per Contracte (sense IVA).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 371 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AltadarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 372 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.7 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 373 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

MEMÒRIA SiS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 374 de 641

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 1
2. DADES DE L'OBRA 1
2.1. OBJECTE DE L'ESTUDI 1
2.2. SITUACIÓ DE LES OBRES 1
2.3. PROMOTOR 1
2.4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
2.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 1
2.6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 1
2.7. ACCÉS A LES OBRES 1
2.8. TERMINI D'EXECUCIÓ 1
2.9. NÚMERO DE TREBALLADORS 1
2.10. LLOC DEL CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PROPER 1
3.- COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ 1
3.1. INTRODUCCIÓ 1
3.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 2
3.3. ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS 3
3.3.1. RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS 3
3.3.2. PER OFICIS QUE INTERVENEN 6
3.3.3. RISCOS PER MEDIS AUXILIARS A UTILITZAR 8
3.3.4. RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR 8
3.3.6. RISCOS PER LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA 14
3.3.7. RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA 14
3.3.8. RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT 14
3.3.9. RISCOS DE DANYS A TERCERS 15
4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 15
4.1. MESURES CORRECTORES MITJANS I MAQUINÀRIA 15
4.2. MESURESC DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES 15
4.3 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 16
4.4 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 16
4.5. INFORMACIÓ 16
4.6. FORMACIÓ 16
4.7. PRIMERS AUXILIS 16
4.8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS 16
4.9. PLA DE SEGURETAT 16
4.10. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 16

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 375 de 641

1. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els suposats previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.)

Per tant, s'ha de comprovar que es donen tots els següents requisits per a l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

a. El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) és inferior a 450.759,08 euros.
b. La duració estimada de l'obra no és superior a 30 dies laborables, treballant-hi en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c. El volum de mà d'obra estimada, entenent-ho com a la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, és inferior a 500 treballadors.
d. No és un a obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Com que es compleixen tots els requisits, només serà necessari realitzar l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

2. DADES DE L'OBRA

2.1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, es contempla la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries par a aquest fi; es relaciona els riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut també contempla les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Servirà per a donar unes directrius a l'empresa constructora per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos laborals, facilitant-ne 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.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es basa en el "Projecte constructiu de renovació de la xarxa del pluvials del carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès)".

2.2. SITUACIÓ DE LES OBRES

Les obres del projecte se situen en el carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva.

2.3. PROMOTOR

Aquest estudi i el projecte per al qual es desenvolupa són per encàrrec de l'Ajuntament de Cassà de la Selva.

2.4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

La redacció del present estudi ha estat realitzada per l'enginyer de Camins, Canals i Ports Josep Aleix Comas i Herrera amb núm. de col·legiat 18188.

2.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció detallada de les obres que comprèn el present projecte es troba a la memòria.

2.6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d'execució material d'obra del Projecte és de 211.115,23€.

2.7. ACCÉS A LES OBRES

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

2.8. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres es preveu de 4 mesos.

2.9. NÚMERO DE TREBALLADORS

Està previst que treballin a l'obra aproximadament 5 treballadors simultàniament.

2.10. LLOC DEL CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PROPER

Els centres assistencials més propers són:

- Centre d'Assistència Primària Cassà de la Selva.
  C/ Bassegoda, 11 17244 Cassà de la Selva
  Telèfon: 972 463. 882
- Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta
  Avinguda de França, S/N, 17007 Girona
  Telèfon: 972 94 02 00

3.- COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut contempla la identificació dels riscos laborals durant l'execució d'aquesta obra que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries par a aquest fi; es relaciona els riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives; aquest document també contempla les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

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

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 376 de 641

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 Estudi Bàsic 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, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració que hagi adjudicat l'obra.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel control i seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurà de remetre, en el termini de 24 hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en la que es realitza l'obra. Igualment s'haurà de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

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 avis 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 i 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).

3.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" 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 o 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, sots-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.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals són els següents:

a 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, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir-ne els efectes 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

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

c 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

d L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués 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

e 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 dels seus socis l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 377 de 641

3.3. ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 5.

El següent anàlisi i avaluació inicial de riscos s'ha realitzat en base al projecte de l'obra i com a conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, que pot ser variada per cada Contractista adjudicatari en el seus Plans de Seguretat i Salut, quan ho adapti a la tecnologia de construcció que li sigui pròpia.

En tot cas, els riscos aquí analitzats, es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El Pla de Seguretat i Salut que composi el Contractista adjudicatari respectarà la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball. El Plec de Condicions Tècniques Particulars, recull les condicions i qualitat que ha de reunir la proposta que es presenti en el seu moment a l'aprovació d'aquesta autoria de seguretat i salut.

S'ha de considerar com a especial risc el procedent dels treballs en zona de carretera/trànsit i en la zona de la rotonda on es realitza la connexió.

En matèria d'identificació i avaluació dels riscos, s'assigna la probabilitat amb la qual pot ocórrer. Les probabilitats s'han qualificat com:

- Probabilitat baixa (B)
- Probabilitat mitja (M)
- Probabilitat alta (A)

S'avaluen les conseqüències dels riscos que poden ser:

- Lleugerament danyós (LD)
- Danyós (D)
- Extremadament danyós (DE)

En funció de la probabilitat i conseqüències es qualifica el risc estimat:

- Trivial (T)
- Tolerable (TO)
- Moderat (M)
- Important (I)
- Intolerable (IN)

La qualificació s'assigna segons la següent taula:

	Qualificació de les conseqüències previsibles		
	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
Probabilitat Baixa de que ocorri	Risc trivial	Risc Tolerable	Risc moderat
Probabilitat Mitja de que ocorri	Risc Tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat Alta de que ocorri	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

A cada risc se l'assigna el tipus de protecció a aplicar:

- Protecció col·lectiva
- Protecció individual

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per medis auxiliars a utilitzar, per la maquinària que intervé, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia, per els riscos de danys a tercers.

3.3.1. RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS

Activitat: Construcció d'arquetes													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell per Trepitjades sobre terrenys irregulars o enfangats.	X			x			x						x
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	x			x			x						x
Sobreesforços,(treballs en postures o sustentació de peces pesades).		X			X								x
Dermatitis per contacte amb el ciment..	x			x			x						x
Atrapament entre objectes, (ajustaments de canonades i segellats).	x				x			x					x

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Projecció violenta d'objectes, (tall de material ceràmic).	x				x			x					x
Estrés tèrmic, (altes o baixes temperatures).	x			x			x						x
Sobre esforços, (treballar en postures obligades).		X			X				X				X
Trepitjades sobre terrenys inestables.	X			x			x						x
Caigudes al mateix nivell.	x			x			x						x

Activitat: Entibacions.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Els derivats de les operacionsde càrrega i descarrega de fusta:													x
Atrapaments.			x			x					x		x
Erosions.			x			x					x		x
Caigudes.			x			x					x		x
Sobre esforços			x			x					x		x
Els originats per fallada de l'entibació tradicional de fusta:			x			x					x		x
Aterrament general.			x			x					x		x
Aterrament de persones.			x			x					x		x
Inundació.			x			x					x		x
Cops a les persones pels components de l'entibació.			x			x					x		x
Sobre esforços per: (circulació de persones en postures obligades; Sustentació de peces de fusta pesades).		X			x				X				x
Caigudes a la rasa per: (saltdirecte sobre ella; baixada a través de l'acodalament).			x			x					x		
Talls i erosions, (manejament de fusta).	x			x			x						x
Trepitjades sobre objectes punxants.		X		X				X					X

Activitat: Excavació de terres a màquina en rases.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).			x			x					x	X	x
Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecarrega.			x			x					x	X	x
Caiguda de persones al mateixnivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).			x	x		x					x		x
Caigudes per persones al'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació).			x			x					x	X	x
Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).			x	x		x					x		x
Cops per objectes despresos.			x					X					X
Caigudes d'objectes sobre els treballadors.			x	X			X						X
Estrés tèrmic, (generalment per alta temperatura).	X			X			X						X
Soroll ambiental.	X			X			X						X
Pols ambiental.		x		x				x					x

Activitat: Instal·lació de canonades													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Caigudes d'objectes, (pedres, materials, etc.).		X			X				X				x
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	x			x			x						x
Caigudes de persones per qualsevol causa.	x				x			x					x

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 378 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Caigudes de persones alcaminar per les proximitatsd'una rasa, (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X			X	x
Enfonsament de les parets de larasa, (absència de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).	x					x				x			x
Interferències amb conduccions subterrànies, (inundaciósobtada, electrocució).		X				X				X			x
Sobre esforços, (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			x			x						X
Estrés tèrmic, (generalment per temperatura alta).	X			x			x						x
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	x			x			x						x
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	x			x			x						x
Dermatitis per contacte amb el ciment.	x			x			x						x
Atrapament entre objectes, (ajustaments de canonades i segellats).	x				x			x					x
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	x					x				x			
Atrapaments per qualsevol causa.	x					x				x			x
Pols, (tall de canonades en via seca).	x			x			x						x
Projecció violenta de partícules, (tall de canonades envia seca).	x				x			x					x
Sobre esforços, (per al penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espatlla).		X			X				X				x

Activitat: Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X					
Sobre esforços per manejament d'objectes pesats.		X			X				X				x
Caigudes a nivell o des d'escassa alçada, caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	x			x			x						x
Atrapament entre peces pesades.	X			X			X						X
Talls per manejamentd'eines peces metàl·liques.	X			X			X						X

Activitat: Replens de terres en general.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes de material des de les capses dels vehicles.		x		x				x					x
Caigudes de persones des deles capses o carrosseries delsvehicles, (saltar directament des d'elles al sòl).	x				x			x					x
Atropello de persones, (caminarpel lloc destinat a les màquines, dormitar a la seva ombra).		X			x				X				x
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència desenyalització, balisament i topes final de recorregut).	x					x			x				
Accidents per conducció sobreterrenys embassats sobrefangars, (obstrucció, projecció d'objectes).	x			x			x						

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 379 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Vibracions sobre les persones, (conductores).		x			x				x				
Soroll ambiental i puntual.		x		x				x					x
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.	x				x			x					
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terreny solts o enfangats).	x			x			x						x

Activitat: Treballs en proximitat línies elèctriques soterrades.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Els riscos propis del lloc d'ubicació de l'obra i del seu entorn natural.		X			X				X				
Electrocució per: (penetrar en l'àrea de seguretat entorn als fils; entrar en contacte directe amb ells).	x					x			x				
Cremades per arc elèctric.	x					x			x				
Incendi per interferència amb la protecció aïllant elèctric.	x					x			x				

Activitat: Abocament directe de formigons mitjançant canaleta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda a diferent nivell per qualsevol causa.	x				x			x				x	x
Atrapament de membres,(muntatge i desmuntatge de la canaleta).	x				x			x					x
Dermatitis, (contactes amb el formigó).	x			x			x						x
Afeccions neumàtiques, (treballs en ambients humits).	x			x			x						x
Soroll ambiental i puntual, (vibradors).		x		x				x					x
Projecció de gotes de formigó als ulls.	x				x			x					x
Sobreesforços, (guia de la canaleta).		X			X		x		X				x

3.3.2. PER OFICIS QUE INTERVENEN

Activitat: Obres de Paleta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones des d'altura per: (penduleig de càrregues sustentades a ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	x				x			x				x	x
Caiguda de persones al mateixnivell per: (desordre, runes, paviments relliscosos).	x				x			x					x
Caiguda d'objectes sobre les persones.	x				x			x					x
Cops contra objectes.		x		x				x					x
Talls i cops en mans i peus pel manejament d'objectesceràmics o de formigó i eines manuals.		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos per: (tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).		X			x				X				x
Talls per utilització de màquines eina.	x				x			x					x
Afeccions de les viesrespiratòries derivades delstreballs realitzats en ambients saturats de pols, (tallant totxos).	x				x			x					x
Sobreesforços, (treballar en postures obliga-des o forçades, sustentació de càrregues).	x				X			X					x

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 380 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Electrocució, (connexionsdirectes de cables senseclavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		x				X				X		x	x
Atrapaments pels medis d'elevació i transport de càrregues a ganxo.	x				x			x					
Els derivats de l'ús de medis auxiliars.	X			X			x						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	x			x			x						x
Soroll, (ús de martells neumàtics).		x		x				x					x

Activitat: Ferralles.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre d'obra o del taller d'obra).	x			x			x						x
Talls a les mans pel manejament de màquines eines manuals.	x				X			X					X
Cops en membres per objectes o eines.		x		x				x					x
Atrapament de dits entre objectes pesats en manutencióo braç.		X			X				X				x
Trepitjades sobre objecte punxants, lacerants o tallants, (fragments).		X		X				X					x
Talls a les mans per la manipulació de rodons i malles metàl.liques.		x			x				x			x	
Sobre esforços per sustentació d'elements pesats.	x			x			x						x

Activitat: Fusters.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Caigudes d'alçada, (error de encofrat; us erroni del mediauxiliar; penduleig de la càrrega).	x				x			x				x	x
Caigudes al mateix nivell, (desordre).	x				x			x					x
Trepitjades sobre fragments de fusta solta, (torcedures).	x				x			x					x
Talls i erosions a les mans, (manipulació de la fusta).	x			x			x						x
Cops per sustentació i transport a espatlla de taules de fusta.	x			x			x						x
Trepitjades sobre objectes punxants.		x			x				x			x	x
Talls per manejament de la serra circular.		x			x				x				x
Soroll ambiental i directe, (manejament de la serra circular).		x			x				x				x
Projecció violenta partícules o fragments, (tren-cament dents de la serra; resquills de fusta).		x			x				x				x
Contacte amb l'energia elèctrica, (puentejar les proteccions elèctriques de laserra de disc; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		x			x				x			x	
Sobre esforços, (treballs continuats en postures forçades,càrrega a braç d'objectes pesats).		x		x				x					x

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 381 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Activitat: Muntadors de tubs i calaixos prefabricats														
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Caigudes d'alçada, (us erronidel medi auxiliar; penduleig de la càrrega).	x				x			x				x	x
Caigudes al mateix nivell, (desordre).	x				x			x					x
Trepitjades sobre tubs acopiats, (torcedures).	x				x			x					x
Erosions a les mans, (manipulació de les canonades).	x			x			x						x
Cops per sustentació i transporta espatlla de canonades de "petits" diàmetres.	x			x			x						x
Cops per fallida dels mecanismes de sustentació.		x			x				x			x	x
Cops per deficient ancoratge dels elements de sustentació.		x			x				x			x	x
Soroll ambiental i directe, (manejament de la maquinàriade manipulació i transport dels tubs).		x			x				x				x
Sobre esforços, (treballs continuats en postures forçades,càrrega a braç d'objectes pesats).		x		x				x					x

3.3.3. RISCOS PER MEDIS AUXILIARS A UTILITZAR

Activitat: Escales de ma.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (com conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament del'escala, així com el seu ús o abús).	x				x			x					
Caigudes a diferent nivell, (com conseqüència de la ubicació ymètode de recolzament del'escala, així com el seu ús o abús).	x					x			x				
Caiguda per trencament dels elements constituents del'escala, (fatiga de material, nusos; cops; etc.).	x				x			x					
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte, (manca de sabates, etc.).	x				x			x					

Activitat: Escales de ma.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		X			x				X				
Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	x					x					x		
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatge perillosos, (empalmes d'escales,formació de plataformes de treball, escales insuficients per a l'alçada a salvar).	x					x					x		

3.3.4. RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR

Activitat: Camió de transport de materials.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos inherents als treballs realitzat en la seva proximitat.		X			X			X				X	

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 382 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Atropello de persones per: (maniobres en retrocés;absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		x			x				x				
Xocs a l'entrar i sortir de l'obra per: (maniobres en retrocés; falta de visibilitat; absència desenyalista; absència desenyalització; absència de semàfors).	x				x			x					
Bolcada del camió per: (superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaça-ment de la càrrega).	x				x			x					

Activitat: Camió de transport de materials.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protec ció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes des de la capsa al sòl per: (caminar sobre la càrrega; pujar i baixar per llocs imprevistos per a això).	x				x			x					
Projecció de partícules per: (vent; moviment de la càrrega).	x					x			x				
Atrapament entre objecte, (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		x			x				x				x
Atrapaments, (tasca de manteniment)		x			x				x				
Contacte amb la corrent elèctrica, (capsa hissada sota línies elèctriques).	X				X			X				X	X

Activitat: Camió grua.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés;absència de senyalista; espai angost).	x				x			x					
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobrepassar els gàlibs de seguretat sota línies elèctriques aèries).	X												
Bolcada del camió grua per: (superar obstacles del terreny;errors de planificació).	x				x			x					
Atrapaments, (maniobres de càrrega i descàrrega).	x				x			x					
Cops per objectes, (maniobres de càrrega i descàrrega).		x			x				x				
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments perllocs imprevistos.		x			x				x				
Despreniment de la càrrega per eslingat perillós.	x					x			x				
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	x				x			x					
Soroll.		x		x			x						x

Activitat: Camió cuba formigonera.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Atropello de persones per: (maniobres en retrocés;absència de senyalista, manca de visibilitat, espai angost).		x			x				x				
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc., per: (absència de senyalista, manca de visibilitat; senyalització insuficient o absència de senyalització).	x				x			x					

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 383 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AdiadarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Bolcada del camió formigonera per: (terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	x				x			x					
Caiguda a interior de rasa, (talls de talussos, mitja vessant).	x				x			x					
Caiguda de persones des del camió, (pujar o baixar per llocs imprevistos).		x			x				x				
Cops pel manejament de les canaletes, (empentes als operaris guia i puguin caure).		x			x				x				
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o neteja, (risc per treballs en proximitat).	x					x			x				
Cops pel cubilote del formigó durant les maniobres de servei.		x			x				x				
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		x			x				x				
Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes.		x			x				x			x	

Activitat: Compressor.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos del transport intern:													
Bolcada, (circular per pendents superiors a les admissibles).	x				x			x					
Atrapament de persones, (manteniment).	x				x			x					x
Caiguda per terraplè, (falladadel sistema d'immobilització decidit).	x				x			x					
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	x					x				x			
Sobre esforços, (empenta humana).	x			x			x						

Riscos del compressor en servei:													
Soroll, (models que no compleixen les normes d'UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		x		x			x						
Trencament de la mànega de pressió.	x				x			x					
Emanació gasos tòxics per escape del motor.		x			x				x				
Atrapament durant operacions manteniment.	x				x			x					x
Risc catastròfic: (utilitzar el braç com grua).	X				X				X			X	
Bolcada de la màquina per:(estació en pen-dents superiors a les admeses pel fabricant; blandons, intentar superar obstacles).	x				x			x					
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega, (impericia).	x				x				x				

Activitat: Màquines eines elèctriques en general: radials, cisalles, talladores, serres i assimilables.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls per: (el disc de tall; Projecció d'objectes,voluntarisme; imperícia).		x			x				x				x
Cremades per: (el disc de tall; Tocar objectes calents;voluntarismes; imperícia).		x		x				x					x
Cops per: (objectes mòbils;projecció d'objectes).		x			x				x				x
Projecció violenta de fragments, (materials o trencament de peces mòbils).		x			x				x				x

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 384 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		x			x				x				
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de proteccions; connexions directessense clavilla, calbes lacerats o trencats).		x			x				x				
Vibracions.		x			x				x				x
Soroll.		x		x				x					x
Pols.		x		x				x					x

Activitat: Màquines eines elèctriques en general: radials, cisalles, talladores, serres i assimilables.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Sobre esforços, (treballar llarg temps en postures obligades).		x		x				x					x

Activitat: Martell pneumàtic - trencadors – foradadors													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Vibracions en membres i en òrgans interns.		x			x				x				x
Soroll puntual, (no complir les normes de la UE)		x			x				x				x
Soroll ambiental, (no complir les normes de la UE).		x			x				x				x
Pols ambiental.		x			x				x				x
Projecció violenta d'objectes i partícules.		x			x				x				x
Sobre esforços, (treballs dedurada molt prolongada o continuada).		x			x				x				x
Trencament de la mànega de servei,(efecte fuet), per: (faltade manteniment, abúsd'utilització; estendre-la per llocssubjectes abrasius o pas de vehicles).	x				x			x					

Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	x					X				X		x	x
Projecció d'objectes perrecomençar el treball d esprès de deixar clavat el martell al lloc.		x			x				x				

Activitat: Taula de serra circular per a fusta.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls amb el disc per: falta dels empentadors; falta o anul·lacióde la carcassa protectora i del ganivet divisor).		x			x				x			x	x
Abrasions per (disc de tall; la futas a tallar).		x			x				x			x	x
Atrapaments: (falta de lacarcassa de protecció de politges).		x			X				X				x
Projecció violenta de partícules i fragments, (esberles; dents de la serra).	x				x			x					x
Sobre esforços, (tall de taulons; canvis de posició).	x			X			X						x
Emissió de pols de fusta.		x		x				x					x
Soroll.		x		x				x					x
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de lesproteccions; connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Trencament del disc de tall per reescalfament.	X					X				X		X	

Activitat: Picons mecànics per a compactació de terres.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Soroll		x		x			x						x
Atrapament pel picó, (imperícia; distracció; falta d'un anellperimetral de protecció).	x			x			x						x

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 385 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cops pel pico, (arrossegament per imperícia).	x			x			x						x
Vibracions pel funcionament del picó.		x		x				x					x
Explosió, (durant l'abastament de combustible, fumar).	x				x			x					
Màquina en marxa fora de control.	x				x			x					x
Projecció violenta objectes, (pedra fracturada).	x				x			x					x
Caigudes al mateix nivell, (imperícia, distracció, fatiga).	x			x			x						x
Estrés tèrmic, (treballs amb fred o calor intens).	x			x			x						x
Insolació.	x			x			x						x
Sobre esforços,(treballs en jornades de llarga durada).	x			x			x						x

Activitat: Pistola automàtica clavament claus.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Impactes acústics derivats de l'alt nivell sonor del disparo pel que la manega i per al personal del seu entorn proper.		x			x				x				x
Disparo inapropiat sobre lespersones o les coses, (disparo fora de control).	X					X			X				
Disparo a tercers per creuamenttotal del clau a través de l'element a rebre el disparo.	X				X			X					
Els derivats de la manipulacióels cartutxos d'impulsió, (explosió fora de control).	x				x			x					
Projecció violenta de partícules, (fragments de ceràmica).	x				X			X					x
Sobre esforços, (treballar en postures obligades durant llargtemps).	x			x			x						x
Soroll.		X			X				X			X	

Activitat: Pistola grapadora.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Projecció violenta de grapes por:													
Trets fora de control.	x			x			x						x
Connexió a la xarxa de pressió.	x			x			x						x
Agarrotament dels elements de comandament.	x			x			x						
Pressió residual de l'eina.		x		x			x						x
Error humà.		x		x				x					x
Els riscos derivats de la utilització de sobrepressió per a accionament de la pistola:													
Expulsió violenta de la cullera.	x				x			x					
Rebentada del circuit.	x				x			x					
Els riscos derivats de la projecció dels fragments del filmetàl·lic d'injecció de claus o grapes:													
Projecció violenta d'objectes.	x				x			x					
Soroll puntual, (pot arribar entorn als 120 db-A).		x			x				x				x

Activitat: Retroexcavadora amb equip de martell o trencador													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropellament per qualsevol causa.	x				x			x					
Lliscament lateral o frontal de la màquina.	x				x			x					
Màquina en marxa fora de control	x					x			x				
Bolcada de la màquina.	x					x			x			x	
Caiguda de la màquina a rases, (treballs en els laterals;trencament del terreny per sobrecàrrega).	x					x			x				

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 386 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Activitat: Retroexcavadora amb equip de martell o trencador													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda per pendents, (treballsal costat de talussos, talls i assimilables).	x					x			x				
olcada de la màquina per:(circulació amb el culler elevat o carregat; imperícia).	x					x			x				
Xoc contra altres vehicles	x			x					x				
Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.	x				x					x		x	x
Interfer. Amb infraestructures urbanes.													
Desploms de les parets de les rases.		x			x				x				
Incendi, (abastament de combustible fumar;emmagatzemar combustibles sobre la màquina).	x				x			x				x	
Cremades, (treballs manteniment; imperícia).	x				x			x					x
Atrapament, (treballs de manteniment; imperícia; abús de confiança).		x			x				x				x
Projecció violenta d'objectes, (trencament de roques).	x				x			x					x
Caiguda de persones des de la màquina.		x			x				x				x
Cops, (treballs de refí de terrenys; treballs en proximitat ala màquina).		x			x				x				x
Soroll propi i ambiental, (treballuníson varies màquines, cabines sense insonorització).	x			x			x						x
Vibracions, (cabines sense aïllament).		x			x				x				x
Els riscos derivats dels treballs realitzats en ambients saturatsde pols, (neumoconiosis; cossos estranys en ulls).	x			x			x						x
Estrés tèrmic per: (cabines sense calefacció ni refrigeració).		x		x				x					x
Caigudes al mateix nivell,(caminar sobre terrenys solts, demolits).	x				x			x					x
Projecció violeta de fragments de terreny.		x			x				x				x
Sobre esforços, (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesades).	x			x			x						x

Activitat: Foradador elèctric portàtil.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Sobre esforços, (foradador de longitud important).	x			x			x						x
Contacte amb l'energia elèctrica, (falta de doble aïllament; anul·lació de presa deterra; carcasses de protecció trencades; connexions sense clavilla, cables lacerats o trencats).		x			x				x			x	
Erosions a les mans.	X			x			x						x
Talls, (tocar arestes, neteja del foradador).	x			x			x						x
Cops al cos i ulls, per fragments de projecció violenta.	x				X			X					x
Els derivats del trencament de labroca, (accidents greus per projecció molt violenta de fragments).	x				x			x					x
Pols.		X		x				x					x
Caigudes al mateix nivell per: (trepitjades sobre materials,torçades; talls).		X		x				x					x

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 387 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Soroll.		x		x				x					x
Vibracions.		x		x				x					x

3.3.6. RISCOS PER LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA

Activitat: Instal·lació elèctrica provisional de l'obra.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell, (desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).	x			x			x						x
Caigudes a diferent nivell, (treballs al costat de talls del terreny o de lloses; desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		x			x				x			x	x
Contactes elèctrics directes; (excés de confiança; empalmes perillosos; puenteig de les proteccions lèctriques; treballs en tensió; imperícia).		x			x				x			x	x
Contactes elèctrics indirectes.		x			x				x				
Trepitjades sobre materials solts.	x			x			x						x
Punxades i talls per: (filferros; cables elèctrics; tisores,alicates).	x			x			x						x
Sobre esforços, (transport de cables elèctrics i quadres;manejament de guies i cables).	x			x			x						x
Talls i erosions per manipulació de guies.	x			x			x						x
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	x			x			x						x
Incendi per: (fer foc o fumar junt a materials inflamables).	x				X		x	X				x	X

3.3.7. RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

Activitat: Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics.													
Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega idescàrrega dels mòduls metàl·lics.	x				x			x					x
Cops per penduleigs, (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb lesmans; no usar cordes de guia segura de càrregues).	x				x			x					x
Projecció violenta de partícules als ulls, (pols de la capsa delcamió; pols dipositat sobre elsmòduls; demolició de la cimentació de formigó).	x			x			x						x
Caiguda de càrrega per eslingat perillós, (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	x				x			x					x
Dermatitis per contacte amb el ciment, (cimentació).	x			x			x						x
Contactes amb l'energia elèctrica.		x			x				x			x	x

Als riscos analitzats a les pàgines anteriors s'ha d'afegir els d'incendi i explosió. Aquests riscos adquiriran especial rellevància quan en el traçat de l'obra hagi d'interferir amb instal·lacions de gas o elèctriques.

Sempre es tindran en compte els riscos propis del lloc, factors de forma i d'ubicació del tall a la instal·lació de les canonades, així com el canvis que pateixin en la seva periodicitat.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars, es donen les normes a complir pel Contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, amb l'objectiu de posar-les en pràctica durant la realització de l'obra.

3.3.8. RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT

Una vegada executada l'obra i en servei es preveu que els riscos seran molt baixos, degut a què el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació específica per al seu treball. En termes generals es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i prendre les mesures de protecció individual adequades.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 388 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Com a prevenció col·lectiva, durant el manteniment posterior del construït es cuidarà la senyalització de la zona de treball, si aquesta és a la via pública.

Com mitjans de protecció més eficaços per al treballador ens podem remetre als medis de protecció individual com són els guants, vestits impermeables, mascarilles, segons el casos. És important que la professionalitat dels treballadors sigui evident i que aquests tinguin uns costums de treball que facin reduir els sinistres de forma important.

3.3.9. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els deguts a la localització de l'obra, a la proximitat de trànsit de vianants i rodat a la proximitat de l'obra.

Els derivats de la circulació dels vehicles d'excavació i transport de materials i de l'obertura de rases i pous.

A més, els derivats de la possibilitat de projecció de materials sobre persones i vehicles.

4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran 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...).

4.1. MESURES CORRECTORES MITJANS I MAQUINÀRIA

- No s'admetran màquines sense la protecció antibolcament instal·lada o amb el respectiu pòrtic de seguretat.
- Estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis.
- Estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions el dia.
- Tindran llum i botzina de retrocés.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que no arribin els gasos procedents de la combustió a la cabina.
- Estaran dotades de cinturó de seguretat.

Particulars de la retroexcavadora:

- Es prohibeix el transport i/o l'elevació de persones utilitzant la cullera.
- Es prohibeix la manipulació de grans càrregues sota règim de vents forts.
- Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres, sense posar en servei les falques hidràuliques d'immobilització.
- Es prohibeix utilitzar-la com a grua per a la introducció de peces, canalitzacions en l'interior de rases, si el fabricant no certifica aquest ús.
- Es prohibeix realitzar esforços per sobre el límit de càrrega útil.
- El canvi de posició s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.

Particulars de camions

- Diàriament, abans de començar la jornada, s'inspeccionarà el bon funcionament del motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, botzines, pneumàtics.
- Es prohibeix treballar o romandre a distancies inferiors a 10 m dels vehicles.
- Els vehicles estacionats quedaran senyalitzats mitjançant senyals de perill.
- La càrrega es regarà superficialment per evitar possibles polsegueres.
- Es prohibeix carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant.
- S'establiran límits de final de recorregut, ubicats a un mínim de 2 m de la vora dels talussos.
- S'instal·laran senyals de "perill" i "prohibit el pas" a 15 m del lloc d'abocament.
- S'ubicarà un plafó a uns 15 m del lloc d'abocament amb el següent escrit: "No passi, zona de risc, els conductors pot ser que no el vegin, aparti's d'aquesta zona."

Particulars d'excavadores – pala cargadora:

- Per pujar i baixar, utilitza els esglaons i agafadors disposats per a tal funció.
- No tracti de realitzar ajustament amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
- No guarda draps greixosos ni combustible sobre la pala, pot incendiar-se.
- No s'admetran maquinària que no portin amb la protecció de cabina antibolcament instal·lada (o pòrtic de seguretat).
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que no arribin els gasos procedents de la combustió a la cabina.
- Estaran dotats de farmaciola de primers auxilis.
- Estaran dotats d'extintor.
- Tindran llums i botzina de marxa enrere.
- Es prohibeix l'abandonament de la màquina sense haver recolzat abans la pala i
- l'escarificador sobre el terra.
- Es prohibeix el transport de persones a sobre.
- Abans d'iniciar variats a mitja pendent amb abocament cap a la pendent, s'inspeccionarà la zona, en prevenció de despreniments o allaus.

4.2. MESURESC DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- 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.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Extintors.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 389 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 390 de 641

4.3 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc homologat: d'ús obligat per a tots els treballadors i visitants.
- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de mascareta facial integral.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de botes de goma.
- 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.
- Utilitzar ulleres protectores.
- Granota: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial.

4.4 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament i senyalització de l'obra. En el 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 o impedir possibles accidents de caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

4.5. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra quan s'hi incorpori rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

4.6. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i eles riscos que se'n poguessin derivar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà de fer servir.

Cada empresa ha d'acreditar que els seu personal a l'obra ha rebut la formació en matèria de seguretat i salut.

4.7. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'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.

4.8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

És senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

És senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions.
- La circulació dels vehicles prop de l'obra.

4.9. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar-lo.

4.10. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Juliol de 2022

Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL
Gran Via de Jaume I, 35acc 2n 1a 17001 **GIRONA**
Tel. 872.21.52.99/675578105 - serpa@serpa.cat - www.serpa.cat

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 391 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

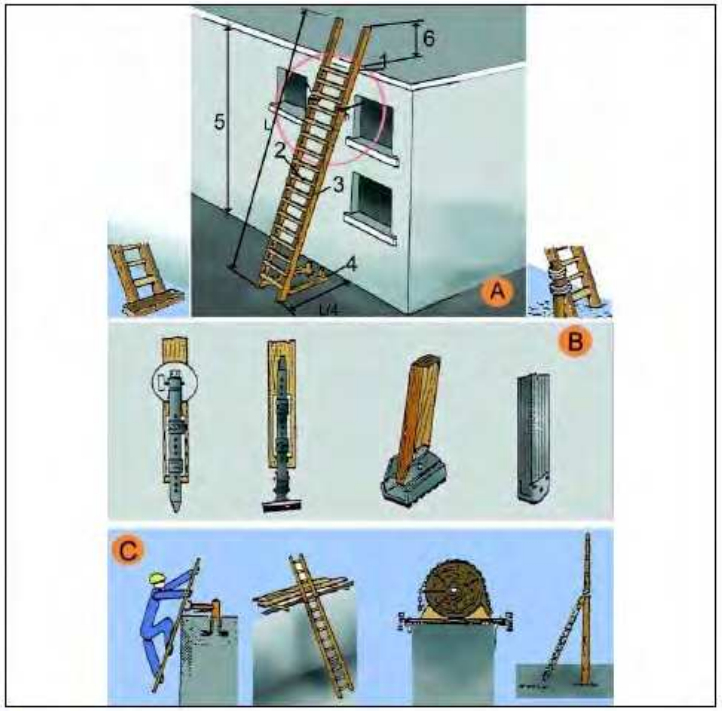
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 392 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

FITXES SIS

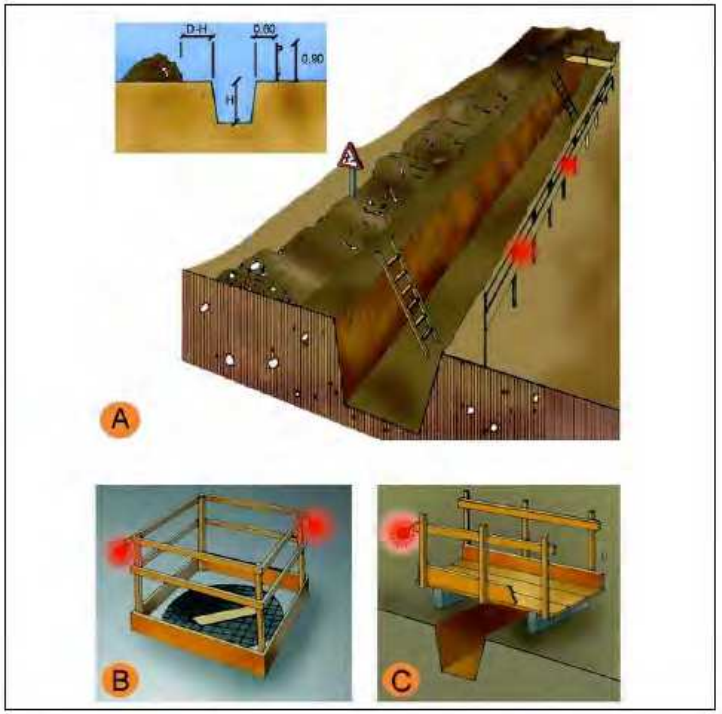
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

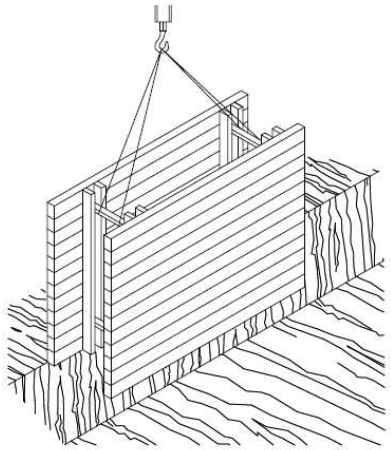
Rases
Perspectiva i detall



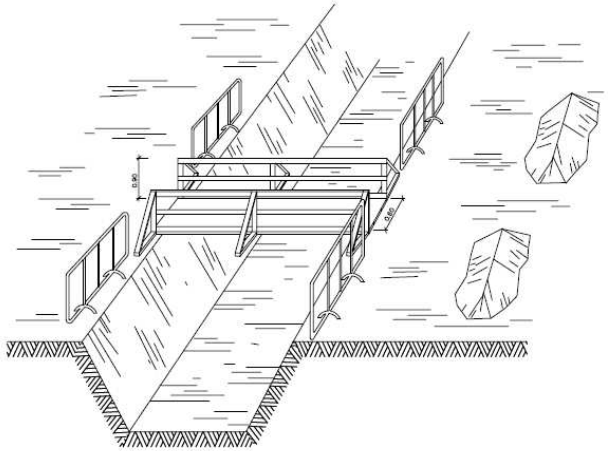
A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 393 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

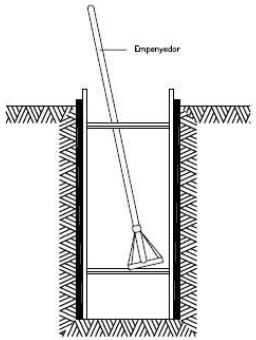
RASES I APUNTALAMENTS



RASES



ESQUEMA PROTECCIÓ DE RASES



DOCUMENT
Projecte

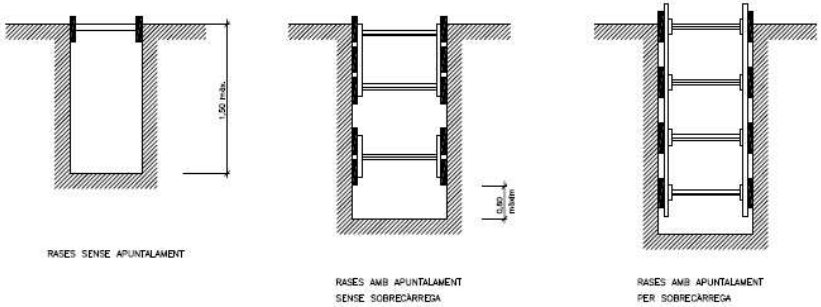
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 394 de 641

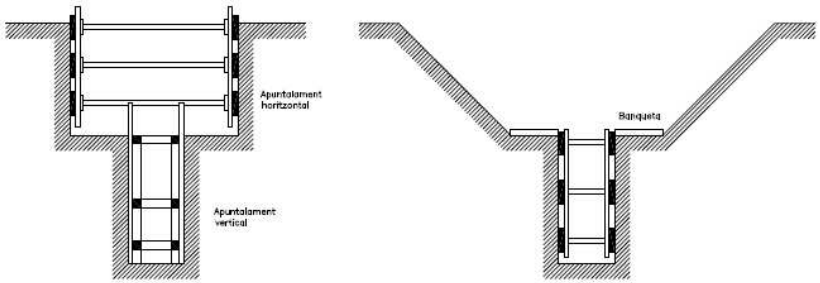
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



RASES SENSE APUNTALAMENT

RASES AMB APUNTALAMENT SENSE SOBRECÀRREGA

RASES AMB APUNTALAMENT PER SOBRECÀRREGA



RASA PROFUNDA AMB CÀRREGUES

RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

ESQUEMA APUNTALAMENT RASES

PROTECCIÓ MURS DE CONTENCIÓ

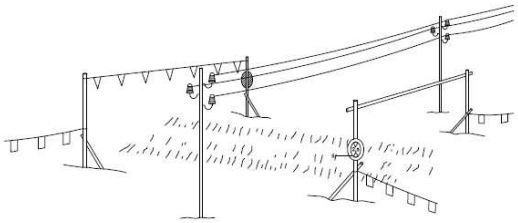
Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'amplada ha de ser de:

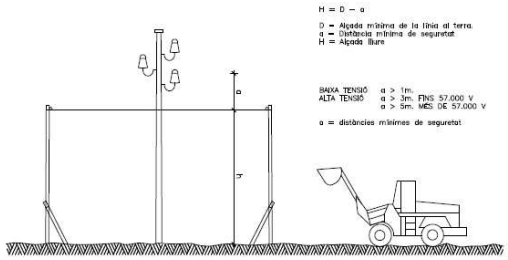
0,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins	a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de		4,00 m. de profunditat

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 395 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

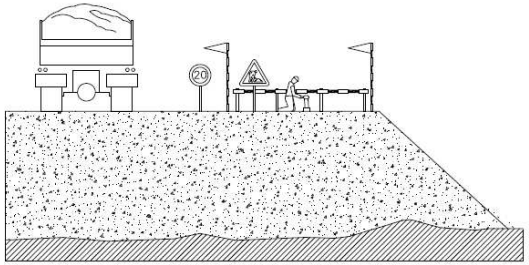
PROTECCIONS MAQUINÀRIA

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ABALISAMENT

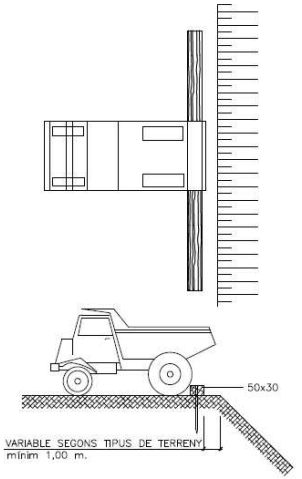




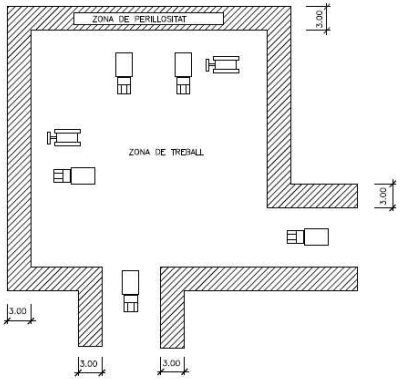
DESMUNTS I TERRAPLENS



LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES

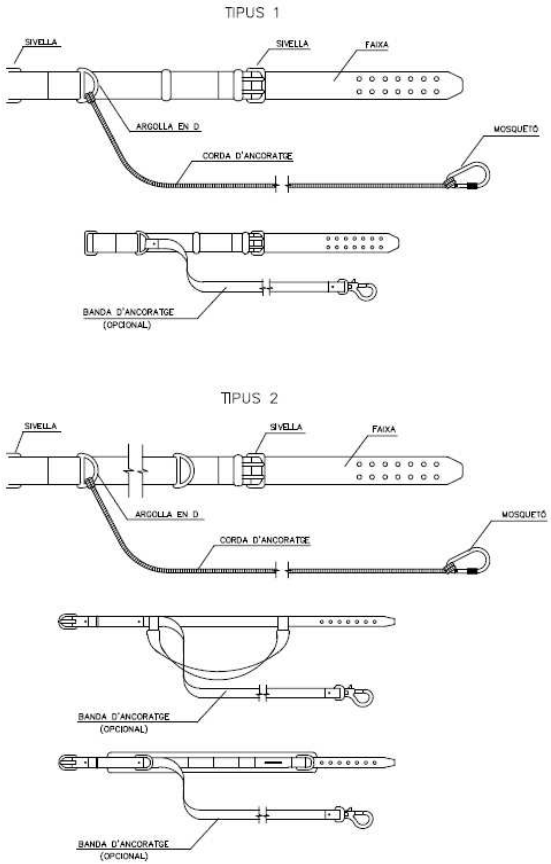


DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL

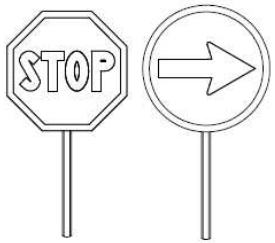


DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 396 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

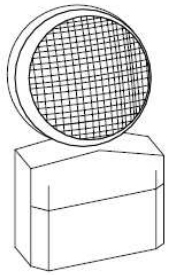
ALTRES



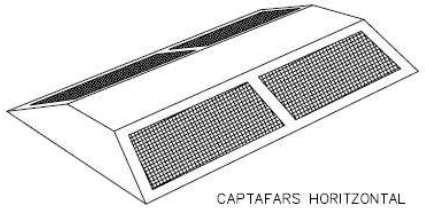
CINTURONS D'ANCORATGE



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



CAPTAFARS HORITZONTAL

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 397 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

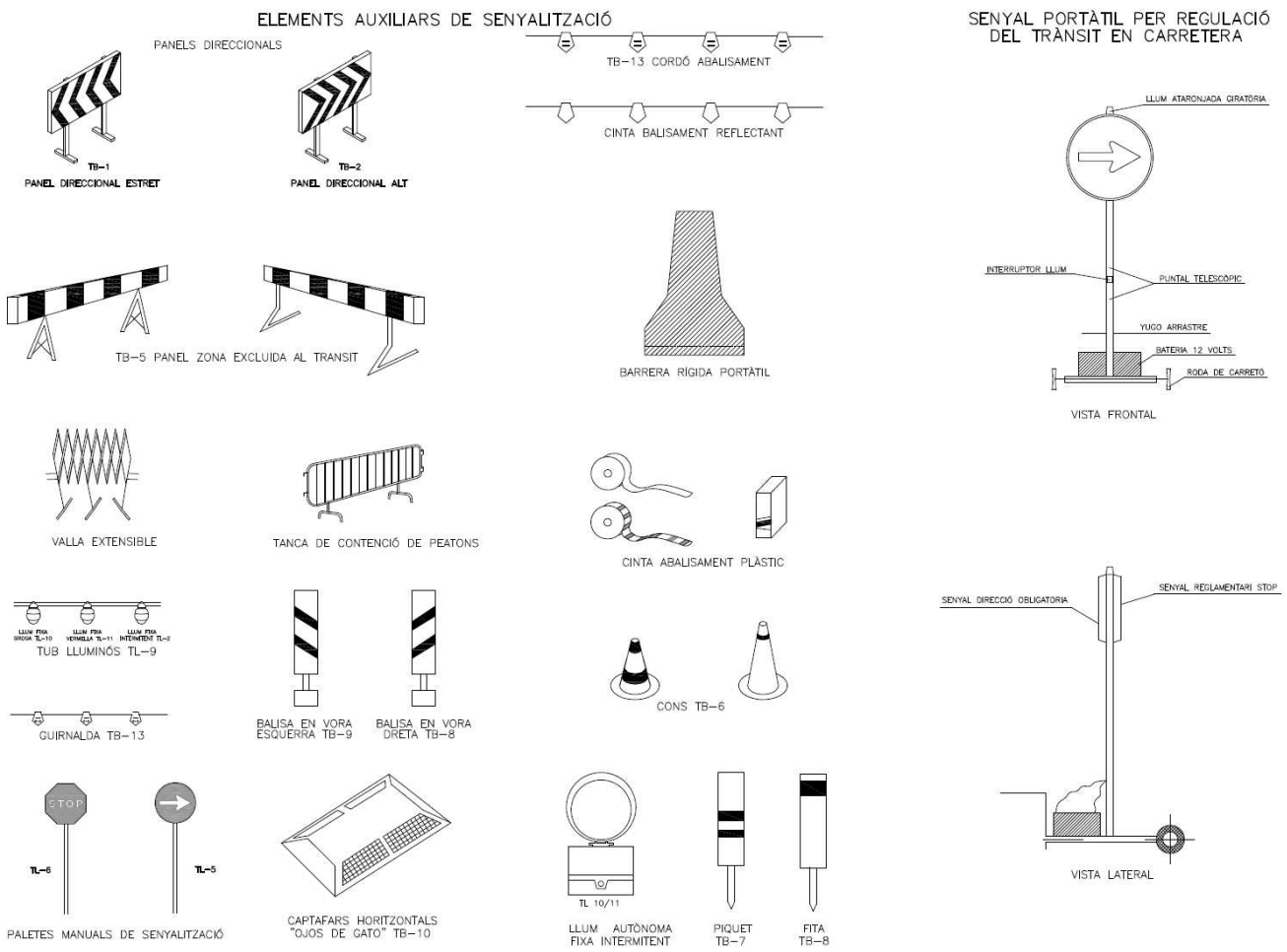
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

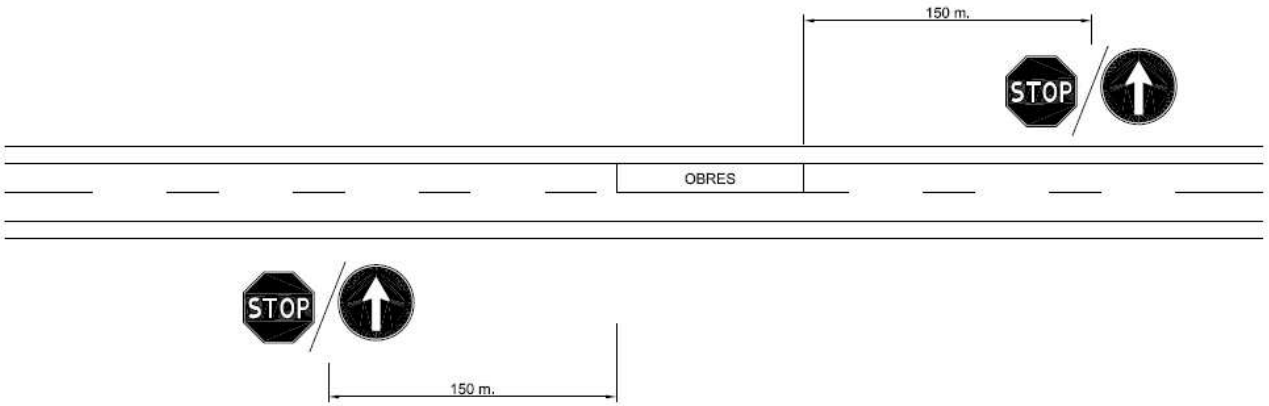
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 398 de 641

SENYALITZACIÓ



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

OBRES A LA CALÇADA



* UN OPERARI A CADA SENTIT DE LA CIRCULACIÓ INTERCANVIARÀ LES SENYALS

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

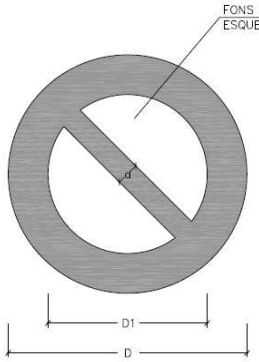
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 399 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

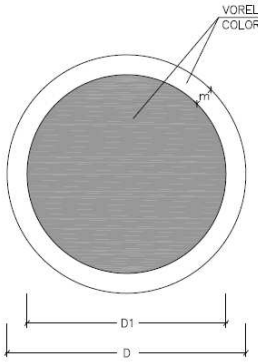
SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ



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

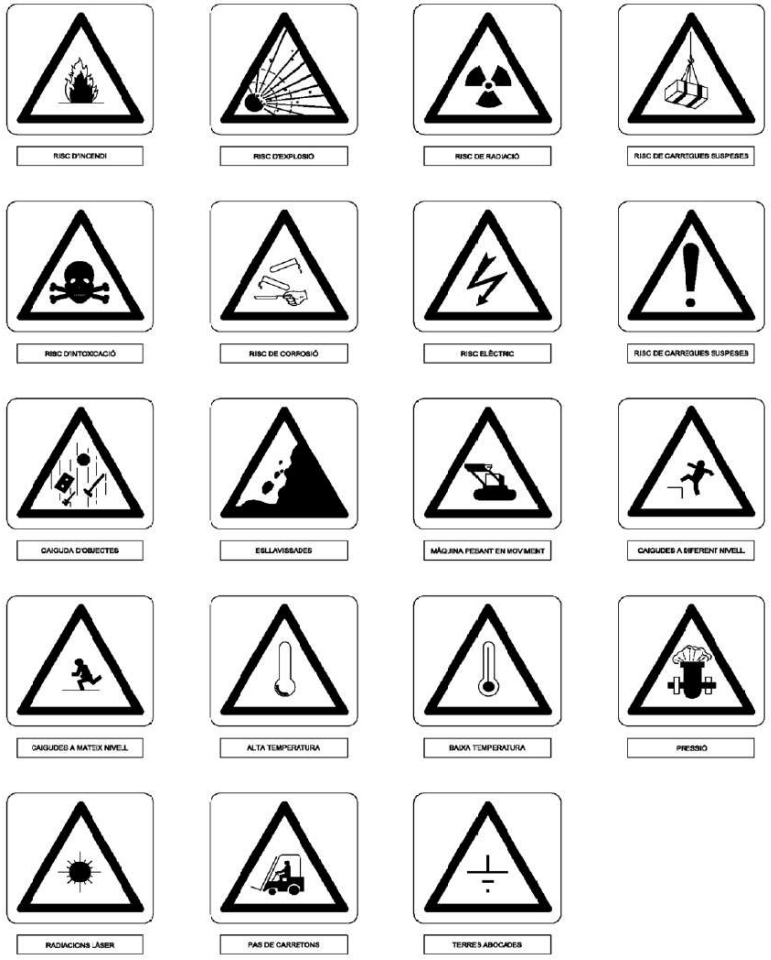
SENYALS D'OBLIGACIÓ



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

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 400 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

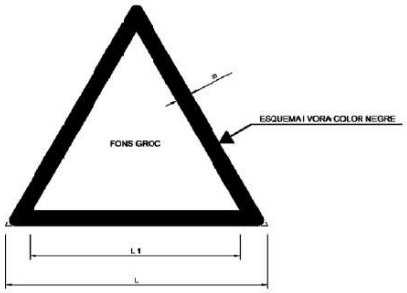
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



SENYALITZACIO DE SEGURETAT

A LES OBRES

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



COORDENADES		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 401 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AdaptadorDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES SIS

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 403 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. NORMATIVA APLICABLE 2
2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT 3
3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 3
4. EQUIPS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 3
5. SERVEIS DE PREVENCIÓ 4
5.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT 4
5.2. SERVEI MÈDIC 4
6. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 4
7. CONDICIONS ECONÒMIQUES 4
8. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 4
9. AVÍS PREVI 4
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 4
11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 5

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 404 de 641

1. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O. DE 20 gener de 1956
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
NORMATIVA D'ÀMBIT LOCAL (ORDENANCES MUNICIPALS)	

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 405 de 641

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes del tipus tècnic, mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident, com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries, i reparacions) de la maquinària d'obra, Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa etc..., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, ó bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips individuals (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament. Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament. L'ús d'un peça o d'un equip mai no representarà un risc per si mateix

4. EQUIPS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC

El cas ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14/12/74, BOE núm. 312 de 30/12/74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que s'en canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, es obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31/01/80, BOE núm. 12/02/80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció de planta).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les bores han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03/12/81, BOE núm. 305 de 22/12/81 classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general.
- Làtex rugós : manipulació de peces que tallin

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Iona: manipulació de fustes.

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06/05/77, BOE núm. 158 de 04/07/77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28/07/75, BOE núm. 211 de 02/11/75.

CINTURONS DE SEGURETAT

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08/06/77, BOE núm. 210 de 02/09/77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 db (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2.

Resolució de la DG de Treball de 28/01/75 BOE núm. 209 de 01/09/75

PROTECTORS DE LA VISTA

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14/06/78 BOE núm. 196 de 17/08/78 i MT-17, Resolució de la DG de Treball 28/06/78, BOE de 09/09/78.

ROBA DE TREBALL

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

5. SERVEIS DE PREVENCIÓ

5.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora haurà de comptar amb l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que tindrà per missió la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

5.2. SERVEI MÈDIC

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

6. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el comitè de Seguretat i Salut quan calgui segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Segureta i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

7. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El cost de les mesures preventives de seguretat i de protecció de la salut dels treballadors restarà inclòs als preus unitaris de les diferents partides d'obra, i per tant no seran objecte de cap abonament apart.

8. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i , en el seu cas, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Haurà d'aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

9. AVÍS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997 de data 24/10/97.

10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, on s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present Estudi.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut. Quan no sigui necessària la designació de coordinador, la Direcció Facultativa assumirà les seves funcions.

El Pla de Seguretat i Salut estarà a la obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 406 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotcontractistes 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 avis 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).

11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinar, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball corresponent, dins el termini de 24 hores.

Juliol de 2022

Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL
Gran Via de Jaume I, 35acc 2n 1a 17001 **GIRONA**
Tel. 872.21.52.99/675578105 - serpa@serpa.cat - www.serpa.cat

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 407 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST SiS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 409 de 641

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	P1477-65LL	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	

EUR

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
3	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	PBBA-EQJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 410 de 641

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
12	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
13	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
15	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 411 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	18,60 €
P-2	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	19,61 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	16,83 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-5	P1477-65LL	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	22,21 €
P-6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P-7	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-9	P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb ànès dielèctric (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54 €
P-10	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7,14 €
P-11	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	26,31 €
P-12	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-13	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	29,61 €
P-15	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (TRENTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	36,08 €
P-16	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	41,22 €
P-17	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DIVUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	18,06 €
P-18	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	136,50 €
P-19	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €
P-20	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	41,32 €
P-21	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	29,41 €
P-22	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18 €
P-23	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	32,23 €
P-24	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	33,26 €
P-25	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	27,39 €
P-26	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75 €
P-27	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45 €

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/aldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 412 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	43,56 €
P-29	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,58 €
P-30	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	107,81 €
P-31	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	70,81 €
P-32	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P-33	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	18,24 €
P-34	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	45,04 €
P-35	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €

Girona, juny de 2022

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 18188

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60 €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,60000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,61 €
	B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	19,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,83 €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general	16,83000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09 €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	6,09000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P1477-65LL	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	22,21 €
	B1477-07TW	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de mater	22,21000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99 €
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	7,99000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,84 €
	B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-	2,84000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46 €
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,54 €
	B147Q-0XIS	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	9,54000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14 €
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	7,14000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	26,31 €

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	26,31000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,18 €
	B1488-0XLI	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	5,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	7,83 €
	B151F-0MCD	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, ref	5,43000 €
			Altres conceptes	2,40000 €
P-14	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	29,61 €
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	18,75000 €
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,68000 €
			Altres conceptes	6,18000 €
P-15	P15AB-EQF	u	Senyal acústica de marxa enrera	36,08 €
	B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	36,08000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-16	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	41,22 €
			Altres conceptes	41,22000 €
P-17	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	18,06 €
			Altres conceptes	18,06000 €
P-18	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	136,50 €
			Altres conceptes	136,50000 €
P-19	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,52 €
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04500 €
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,64000 €
			Altres conceptes	1,83500 €
P-20	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,32 €
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	13,31000 €
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tr	9,77000 €
			Altres conceptes	18,24000 €
P-21	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29,41 €
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	11,17000 €
			Altres conceptes	18,24000 €
P-22	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	12,18 €

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 413 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/aldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 414 de 641

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,23	€
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,04000	€
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circ	5,95000	€
			Altres conceptes	18,24000	€
P-24	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,26	€
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	9,07000	€
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	5,95000	€
			Altres conceptes	18,24000	€
P-25	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	27,39	€
	BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	2,91000	€
	BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,24000	€
			Altres conceptes	18,24000	€
P-26	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	10,75	€
	BBC7-0R8R	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	10,39000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-27	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,45	€
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	4,35600	€
			Altres conceptes	1,09400	€
P-28	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	43,56	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	34,57000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
			Altres conceptes	8,69000	€
P-29	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	24,58	€
	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,80750	€
			Altres conceptes	2,77250	€
P-30	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81	€
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	107,81000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-31	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	70,81	€
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,93000	€
P-32	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00	€
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	60,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-33	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	18,24	€
			Altres conceptes	18,24000	€
P-34	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	45,04	€
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	1,85000	€
P-35	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	35,40	€
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Girona, juny de 2022

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 18188

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 415 de 641

PRESSUPOST

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,09	5,000	30,45
2	P1477-65LL	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	22,21	2,000	44,42
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 10)	7,14	5,000	35,70
4	P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 9)	9,54	2,000	19,08
5	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 1)	18,60	5,000	93,00
6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,46	5,000	7,30
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	7,99	5,000	39,95
8	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 7)	2,84	2,000	5,68
9	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	19,61	5,000	98,05
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	16,83	5,000	84,15
11	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	26,31	5,000	131,55
12	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 12)	5,18	5,000	25,90

TOTAL CAPÍTOL 01.01 615,23

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	29,61	2,000	59,22
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	2,52	20,000	50,40
3	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (P - 15)	36,08	2,000	72,16
4	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 22)	12,18	2,000	24,36

EUR

PRESSUPOST

5	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	33,26	2,000	66,52
6	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	27,39	2,000	54,78
7	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	32,23	2,000	64,46
8	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	29,41	1,000	29,41
9	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	41,32	2,000	82,64
10	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 26)	10,75	10,000	107,50
11	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	5,45	30,000	163,50
12	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 16)	41,22	3,000	123,66
13	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 18)	136,50	1,000	136,50
14	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 33)	18,24	5,000	91,20
15	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	43,56	1,000	43,56
16	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (P - 13)	7,83	10,000	78,30

TOTAL CAPÍTOL 01.02 1.248,17

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 32)	60,00	4,000	240,00
2	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	45,04	1,000	45,04
3	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 30)	107,81	1,000	107,81
4	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	24,58	1,000	24,58
5	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	70,81	1,000	70,81

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL	01.03			488,24
OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT		
CAPÍTOL	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 17)	18,06	5,000	90,30

TOTAL CAPÍTOL	01.04			90,30
OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT		
CAPÍTOL	05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 35)	35,40	5,000	177,00

TOTAL CAPÍTOL	01.05			177,00

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 416 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	615,23
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.248,17
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	488,24
CAPÍTOL	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	90,30
CAPÍTOL	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	177,00
OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	2.618,94
			2.618,94

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	2.618,94
			2.618,94

EUR

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 417 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.8 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 419 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	20,07000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,07000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	27,42000	€
A03-FEPX	h	Cap de colla	24,10000	€
A0D-0007	h	Manobre	18,06000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	19,08000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,75000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,75000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	23,51000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	22,75000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	37,84000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	28,94000	€

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	52,67000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	62,45000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	130,57000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,67000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000	€
C151-0031	h	Camió cisterna de 20 m3	72,17000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	49,07000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	44,11000	€
C152-003B	h	Camió grua	46,56000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,39000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	35,53000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,51000	€
C20O-00DR	h	Vibrador d'agulla	1,23000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,63000	€

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 420 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,54000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,23000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	26,87000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	15,00000	€
B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	18,42000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	63,26000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,01000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000	€
B040-064O	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes	11,74000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,24000	€
B060-2DDR	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/20-60/I, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	71,50000	€
B062-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	91,63000	€
B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	105,34000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	44,56000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	62,45000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	61,26000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,31000	€
B06E-12CA	u	Canal prefabricat de formigó de 1000x580x665mm per a interceptor , amb formigó massa H-200 anb resistència mínima de 40N/mm2, i xapa d'acer de 2mm de gruix; amb parets i solera de 10cm de gruix. Molel P-500 de Grup Fábregas o equivalent	78,95000	€
B06E-12G9	m3	Formigó HM-30/S / 20 / I + E de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	81,99000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,33000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,24000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,39000	€
B081-06U7	kg	Additiu hidròfug per a morter i formigó	1,45000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	0,99000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,52000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,31000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B2RA-28TN	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000	€

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,00000	€
B962-0GRB	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,21000	€
B993-HYRP	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 120x20x7 cm, amb un cantell bisellat	8,75000	€
B9E2-0HON	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	5,88000	€
B9H1-0HSC	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	58,96000	€
B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	56,92000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	47,99000	€
BD53-0M87	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	41,50000	€
BD5K-1KKJ	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció. Model B-30AD-D400 de Grup Fábregas o equivalent	101,40000	€
BD76-2AA5	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	165,38000	€
BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	69,78000	€
BD76-2AAH	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8,49000	€
BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	7,38000	€
BDD1R010	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària, per a pou de registre	55,37000	€
BDD1R012	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	36,24000	€
BDD1R016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 1,20 cm d'alçària, per a pou de registre	143,17000	€
BDD1R018	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	110,38000	€
BDD1R024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	81,51000	€
BDD1R026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	143,12000	€
BDD1-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124; amb junta de polietile i tancament ´clic´. Model R-2-SB de Grup Fabregas o equivalent	126,78000	€
BDD1-1KI5	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124; amb junta de polietilè amb tancament cargol. Model R-2-E600 de Grup Fábregas o equivalent.	210,00000	€
BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,74000	€

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 421 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	254,04000 €
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	31,68000 €
BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,48000 €
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88000 €
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	40,72000 €
BR444-233S	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 500 l	152,88000 €
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,41000 €
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,49000 €
BVAJ-02HP	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	724,08000 €

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			87,77000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,08000 =	19,08000	
				Subtotal:		19,08000	19,08000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
				Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000 =	26,41760	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000 =	40,53080	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
				Subtotal:		67,25640	67,25640
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,19080
		COST DIRECTE					87,77320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					87,77320
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			165,76000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,08000 =	20,03400	
				Subtotal:		20,03400	20,03400
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
				Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000 =	96,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000 =	21,33200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000 =	26,59140	
				Subtotal:		144,23140	144,23140

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 422 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,20034
		COST DIRECTE		165,75624
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		165,75624

B07G-0MRJ m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant/hidròfug i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 108,85000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	19,08000	=	19,08000	
		Subtotal:					19,08000	19,08000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	17,38000	=	25,72240	
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	106,66000	=	47,99700	
	B081-06U7	kg Additiu hidròfug per a morter i formigó	9,000	x	1,45000	=	13,05000	
	B081-06U6	kg Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,900	x	1,39000	=	1,25100	
		Subtotal:					88,32840	88,32840
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,19080
		COST DIRECTE						108,84520
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						108,84520

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-1 P191-HP4B u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment — Rend.: 1,000 — 210,56 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	2,3333	/R x	18,06000	=	42,13940	
	A0F-000B	h Oficial 1a	2,000	/R x	22,75000	=	45,50000	
		Subtotal:					87,63940	87,63940
Maquinària								
	C13A-00FP	h Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	5,57000	=	5,57000	
	C135-00LX	h Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	51,51000	=	51,51000	
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	15,86000	=	15,86000	
		Subtotal:					72,94000	72,94000
Materials								
	B03C-05NK	m3 Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	26,87000	=	34,93100	
	B069-2A9O	m3 Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,220	x	62,45000	=	13,73900	
		Subtotal:					48,67000	48,67000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					1,31459
		COST DIRECTE						210,56399
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						210,56399

P-2 P2146-DJ27 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 12,47 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,051	/R x	52,25000	=	2,66475	
	C115-00EE	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,150	/R x	65,34000	=	9,80100	
		Subtotal:					12,46575	12,46575
		COST DIRECTE						12,46575
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,46575

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDocJsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 423 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,100			3,25	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	65,34000 =	2,97000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	94,89000 =	0,28467	
						Subtotal:	3,25467	3,25467
						COST DIRECTE		3,25467
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,25467
P-4	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,100			4,23	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	65,34000 =	3,56400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	52,25000 =	0,66500	
						Subtotal:	4,22900	4,22900
						COST DIRECTE		4,22900
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,22900
P-5	P2149-I6QY	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	Rend.: 1,000			38,17	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,8469	/R x	18,06000 =	15,29501	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,8469	/R x	19,08000 =	16,15885	
						Subtotal:	31,45386	31,45386
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,4234	/R x	15,86000 =	6,71512	
						Subtotal:	6,71512	6,71512

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		38,16898
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,16898
P-6	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,100			2,53	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,08000 =	1,73455	
						Subtotal:	1,73455	1,73455
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	8,46000 =	0,76909	
						Subtotal:	0,76909	0,76909
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02602
						COST DIRECTE		2,52966
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,52966
P-7	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			4,14	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	19,08000 =	2,84101	
						Subtotal:	2,84101	2,84101
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	8,46000 =	1,25969	
						Subtotal:	1,25969	1,25969
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04262
						COST DIRECTE		4,14332
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,14332
P-8	P21G3-0002	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			1,88	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 424 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	52,25000	= 1,88100	
					Subtotal:		1,88100	1,88100
					COST DIRECTE			1,88100
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,88100
P-9	P21G7-49L1	m	Demolició de pou de formigó de diàmetre 100 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				7,47 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	52,25000	= 7,47175	
					Subtotal:		7,47175	7,47175
					COST DIRECTE			7,47175
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,47175
	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,100				6,79 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	52,25000	= 6,79250	
					Subtotal:		6,79250	6,79250
					COST DIRECTE			6,79250
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,79250
P-10	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,150				7,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,154	/R x	52,25000	= 6,99696	
					Subtotal:		6,99696	6,99696
					COST DIRECTE			6,99696
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,99696

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-11	P2251-5488	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,150				22,03 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	18,06000	= 0,15704	
					Subtotal:		0,15704	0,15704
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	94,89000	= 0,49508	
					Subtotal:		0,49508	0,49508
Materials								
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,616	x	13,23000	= 21,37968	
					Subtotal:		21,37968	21,37968
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00236
					COST DIRECTE			22,03416
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,03416
P-12	P2255-DPHL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,150				6,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,072	/R x	52,25000	= 3,27130	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	69,12000	= 3,60626	
					Subtotal:		6,87756	6,87756
					COST DIRECTE			6,87756
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,87756
P-13	P2255-DPHO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,150				6,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	52,25000	= 2,72609	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,080	/R x	52,67000	= 3,66400	
					Subtotal:		6,39009	6,39009

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 425 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		6,39009
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,39009
P-14	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	Rend.: 1,150				39,10 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	52,25000 =	6,58804	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	69,12000 =	1,20209	
						Subtotal:	7,79013	7,79013
Materials								
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	18,42000 =	31,31400	
						Subtotal:	31,31400	31,31400
						COST DIRECTE		39,10413
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,10413
P-15	P2255-DPIB	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	Rend.: 1,150				37,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000 =	5,49761	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,025	/R x	52,67000 =	1,14500	
						Subtotal:	6,64261	6,64261
Materials								
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	18,42000 =	31,31400	
						Subtotal:	31,31400	31,31400
						COST DIRECTE		37,95661
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,95661
	P230-DAWM	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 10%	Rend.: 1,100				7,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,170	/R x	18,06000 =	2,79109	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	22,75000 =	3,51591	
						Subtotal:	6,30700	6,30700
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,030	x	1,36000 =	0,04080	
	B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,005	x	105,34000 =	0,52670	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,39000 =	0,38610	
						Subtotal:	0,95360	0,95360
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,15768
						COST DIRECTE		7,41828
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,41828
P-16	P230-DAWQ	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 20%	Rend.: 1,250				10,16 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	18,06000 =	3,61200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	22,75000 =	4,55000	
						Subtotal:	8,16200	8,16200
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	1,36000 =	0,06800	
	B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0091	x	105,34000 =	0,95859	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,980	x	0,39000 =	0,77220	
						Subtotal:	1,79879	1,79879
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20405
						COST DIRECTE		10,16484
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,16484
	P230-DB03	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 10%	Rend.: 1,100				6,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	18,06000 =	2,46273	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	22,75000 =	3,10227	
						Subtotal:	5,56500	5,56500
Materials								
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,39000 =	0,38610	

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 426 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,030	x 1,36000	= 0,04080		
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,005	x 44,56000	= 0,22280		
					Subtotal:	0,64970		0,64970
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,13913
			COST DIRECTE					6,35383
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,35383
P-17	P230-DB07	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 20%	Rend.: 1,250				8,94 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x 18,06000	= 3,32304		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x 22,75000	= 4,18600		
					Subtotal:	7,50904		7,50904
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x 1,36000	= 0,06800		
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0091	x 44,56000	= 0,40550		
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,980	x 0,39000	= 0,77220		
					Subtotal:	1,24570		1,24570
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,18773
			COST DIRECTE					8,94247
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,94247
P-18	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				4,27 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x 40,29000	= 4,27074		
					Subtotal:	4,27074		4,27074
			COST DIRECTE					4,27074
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,27074

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-19	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000				6,97 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x 40,29000	= 6,97017		
					Subtotal:	6,97017		6,97017
			COST DIRECTE					6,97017
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,97017
P-20	P2RA-EU6M	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				0,00 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x 0,00000	= 0,00000		
					Subtotal:	0,00000		0,00000
			COST DIRECTE					0,00000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,00000
P-21	P2RA-EU7H	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				11,60 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA-28TN	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 8,00000	= 11,60000		
					Subtotal:	11,60000		11,60000

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 427 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		11,60000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,60000

P-22 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME — Rend.: 1,000 — 1,60 €

				Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	1,00000	=	1,60000	
					Subtotal:			1,60000	1,60000
			COST DIRECTE						1,60000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,60000

P-23 P332-DQDB m2 Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m — Rend.: 1,000 — 46,76 €

				Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,800	/R x	24,14000	=	19,31200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	27,19000	=	21,75200	
					Subtotal:			41,06400	41,06400
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,200	x	0,39000	=	0,85800	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B062-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0133	x	91,63000	=	1,21868	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,52000	=	1,74724	
					Subtotal:			4,66443	4,66443
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			1,02660
			COST DIRECTE						46,75503
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						46,75503

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-24 P333-DO2O m3 Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot — Rend.: 1,000 — 95,20 €

				Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,960	/R x	18,06000	=	17,33760	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x	27,19000	=	6,52560	
					Subtotal:			23,86320	23,86320
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	64,31000	=	70,74100	
					Subtotal:			70,74100	70,74100
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,59658
			COST DIRECTE						95,20078
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						95,20078

P-25 P3J3-3C3M m3 Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora — Rend.: 0,600 — 62,06 €

				Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	22,75000	=	4,73958	
					Subtotal:			4,73958	4,73958
Maquinària									
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,180	/R x	130,57000	=	39,17100	
					Subtotal:			39,17100	39,17100
Materials									
	B040-064O	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes	1,540	x	11,74000	=	18,07960	
					Subtotal:			18,07960	18,07960
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,07109
			COST DIRECTE						62,06127
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						62,06127

P-26 P92A-DX8H m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM — Rend.: 1,000 — 23,62 €

				Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,06000	=	0,90300	

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 428 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,90300	0,90300
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 44,58000	=	1,11450	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 62,45000	=	2,18575	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x 69,12000	=	2,07360	
					Subtotal:		5,37385	5,37385
Materials								
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x 15,00000	=	17,25000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 1,54000	=	0,07700	
					Subtotal:		17,32700	17,32700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01355
					COST DIRECTE			23,61740
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,61740

P-27 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 79,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	22,75000	=	3,41250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	18,06000	=	8,12700	
					Subtotal:			11,53950	11,53950
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,51000	=	0,67650	
					Subtotal:			0,67650	0,67650
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	64,31000	=	67,52550	
					Subtotal:			67,52550	67,52550
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17309
					COST DIRECTE				79,91459
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,91459

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-28 P967-E9VQ m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 22,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	22,75000	=	5,23250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	18,06000	=	8,66880	
					Subtotal:			13,90130	13,90130
Materials									
	B962-0GRB	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,21000	=	4,42050	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	33,24000	=	0,06980	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0561	x	61,26000	=	3,43669	
					Subtotal:			7,92699	7,92699
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20852
					COST DIRECTE				22,03681
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,03681

P-29 P972-DQ7J m Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm — Rend.: 1,000 — 8,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	22,75000	=	3,64000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	18,06000	=	2,88960	
					Subtotal:			6,52960	6,52960
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,3197	x	0,39000	=	1,68468	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,039	x	1,36000	=	0,05304	
					Subtotal:			1,83732	1,83732

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 429 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09794
COST DIRECTE			8,46486
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,46486

P-30 P975-DRZX m Rigola de formigó HM-30/S / 20 / I + E de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm d'amplària i de 20 a 25 cm d'alçària, acabat remolinat — Rend.: 1,000 — 4,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,008	/R x	22,75000	=	0,18200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,024	/R x	18,06000	=	0,43344	
			Subtotal:					0,61544	0,61544
Materials									
	B06E-12G9	m3	Formigó HM-30/S / 20 / I + E de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,0413	x	81,99000	=	3,38619	
			Subtotal:					3,38619	3,38619

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00923
COST DIRECTE			4,01086
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,01086

P-31 P992-HZ6P u Escocell de 120x120 cm i 20 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 120x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 — Rend.: 1,000 — 68,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,4904	/R x	27,19000	=	13,33398	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4904	/R x	18,06000	=	8,85662	
			Subtotal:					22,19060	22,19060
Materials									
	B993-HYRP	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 120x20x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080	x	8,75000	=	35,70000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	36,33000	=	0,07629	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1733	x	61,26000	=	10,61636	
			Subtotal:					46,39265	46,39265

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33286
COST DIRECTE			68,91611
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,91611

P-32 P9E1-DMWP m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland — Rend.: 1,000 — 32,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5786	/R x	22,75000	=	13,16315	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389	/R x	18,06000	=	7,92653	
			Subtotal:					21,08968	21,08968
Materials									
	B9E2-0HON	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	1,020	x	5,88000	=	5,99760	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	106,66000	=	0,33065	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,54000	=	0,00154	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	165,75624	=	5,22132	
			Subtotal:					11,55111	11,55111

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31635
COST DIRECTE			32,95714
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,95714

P-33 P9H5-E89Z t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 63,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	18,06000	=	1,55316	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,75000	=	0,43225	
			Subtotal:					1,98541	1,98541
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	69,12000	=	0,82944	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	63,00000	=	0,75600	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	54,96000	=	0,54960	
			Subtotal:					2,13504	2,13504
Materials									

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 430 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9H1-0HSC	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x 58,96000 =	58,96000		
					Subtotal:	58,96000		58,96000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02978
					COST DIRECTE			63,11023
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,11023

P-34 P9H5-E8AD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 61,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	18,06000	=	1,55316	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,75000	=	0,43225	
						Subtotal:		1,98541	1,98541
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	69,12000	=	0,82944	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	54,96000	=	0,54960	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	63,00000	=	0,75600	
						Subtotal:		2,13504	2,13504
Materials									
	B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	1,000	x	56,92000	=	56,92000	
						Subtotal:		56,92000	56,92000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02978
						COST DIRECTE			61,07023
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,07023

P-35 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	19,08000	=	0,05724	
						Subtotal:		0,05724	0,05724
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	28,39000	=	0,08517	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000	=	0,02123
						Subtotal:		0,10640	0,10640
Materials									
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,24000	=	0,24000
						Subtotal:		0,24000	0,24000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00086
						COST DIRECTE			0,40450
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,40450

P-36 P9L1-E97Z m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	19,08000	=	0,05724	
						Subtotal:		0,05724	0,05724
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	28,39000	=	0,08517	
						Subtotal:		0,08517	0,08517
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,25000	=	0,25000
						Subtotal:		0,25000	0,25000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00086
						COST DIRECTE			0,39327
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,39327

P-37 PBA2DX01 m2 Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, incloent el premarcatge — Rend.: 1,000 — 9,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,065	/R x	22,75000	=	1,47875	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,0225	/R x	24,10000	=	0,54225	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0315	/R x	19,08000	=	0,60102	
						Subtotal:		2,62202	2,62202

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 431 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,065	/R x	35,53000	=	2,30945	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,065	/R x	7,67000	=	0,49855	
					Subtotal:			2,80800	2,80800
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,660	x	1,79000	=	1,18140	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,966	x	2,58000	=	2,49228	
					Subtotal:			3,67368	3,67368
							COST DIRECTE		9,10370
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,10370

P-38 PBA3DXJT m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 0,500 — 0,90 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	18,06000	=	0,12642	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	22,75000	=	0,31850	
					Subtotal:			0,44492	0,44492
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	35,53000	=	0,24871	
					Subtotal:			0,24871	0,24871
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,034	x	1,79000	=	0,06086	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0544	x	2,58000	=	0,14035	
					Subtotal:			0,20121	0,20121
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00667
							COST DIRECTE		0,90151
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,90151

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-39 PBA4-DXT0 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — Rend.: 0,500 — 2,77 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	18,06000	=	0,30702	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	22,75000	=	0,77350	
					Subtotal:			1,08052	1,08052
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	27,17000	=	0,46189	
					Subtotal:			0,46189	0,46189
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,79000	=	0,36516	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	2,58000	=	0,84211	
					Subtotal:			1,20727	1,20727
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01621
							COST DIRECTE		2,76589
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,76589

P-40 PD1H-0001 u Neteja i buidatge de l'aigua mitjançant la introducció manual de mànega amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna. — Rend.: 1,000 — 614,89 €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Maquinària									
	C151-0031	h	Camió cisterna de 20 m3	5,000	/R x	72,17000	=	360,85000	
					Subtotal:			360,85000	360,85000
Materials									
	BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	1,000	x	254,04000	=	254,04000	
					Subtotal:			254,04000	254,04000
							COST DIRECTE		614,89000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		614,89000

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 432 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-41	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	Rend.:	1,000			66,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	22,75000	=	9,55500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	18,06000	=	7,58520	
					Subtotal:			17,14020	17,14020
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	33,24000	=	1,32960	
	BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	47,99000	=	47,99000	
					Subtotal:			49,31960	49,31960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25710
			COST DIRECTE						66,71690
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,71690

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-42	PD51-47Z8	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó	Rend.:	1,000			56,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	18,06000	=	6,32100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,75000	=	7,96250	
					Subtotal:			14,28350	14,28350
Materials									
	BD53-0M87	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	1,000	x	41,50000	=	41,50000	
					Subtotal:			41,50000	41,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21425
			COST DIRECTE						55,99775
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						55,99775

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-43	PD55-E3NN	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.:	1,000	92,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	18,06000	=	27,09000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	22,75000	=	34,12500	
					Subtotal:			61,21500	61,21500
Materials									
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,31000	=	1,31917	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4312	x	64,31000	=	27,73047	
	B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,560	x	2,49000	=	1,39440	
					Subtotal:			30,44404	30,44404
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,91823
			COST DIRECTE						92,57727
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						92,57727

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-44	PD56-E3CA	m	Col·locació de canal prefabricat de formigó de 1000x580x665mm per a interceptor, amb formigó massa H-200 anb resistència mínima de 40N/mm2, i xapa d'acer de 2mm de gruix; amb parets i solera de 10cm de gruix.	Rend.:	1,000	96,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	18,06000	=	3,61200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	22,75000	=	4,55000	
					Subtotal:			8,16200	8,16200
Materials									
	B06E-12CA	u	Canal prefabricat de formigó de 1000x580x665mm per a interceptor , amb formigó massa H-200 anb resistència mínima de 40N/mm2, i xapa d'acer de 2mm de gruix; amb parets i solera de 10cm de gruix. Molel P-500 de Grup Fábregas o equivalent	1,000	x	78,95000	=	78,95000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	64,31000	=	9,64650	
					Subtotal:			88,59650	88,59650
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12243
			COST DIRECTE						96,88093
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						96,88093

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 433 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	PD5U-47ZM	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment. Model B-30AD-D400 de Grup Fábregas o equivalent	Rend.:	1,000		103,89	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	18,06000	=	1,08360	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	22,75000	=	1,36500	
					Subtotal:			2,44860	2,44860
Materials									
	BD5K-1KKJ	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció. Model B-30AD-D400 de Grup Fábregas o equivalent	1,000	x	101,40000	=	101,40000	
					Subtotal:			101,40000	101,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03673
			COST DIRECTE						103,88533
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						103,88533

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-46	PD73-F1MA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.:	1,000		209,82	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	23,51000	=	21,86430	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	20,07000	=	18,66510	
					Subtotal:			40,52940	40,52940
Materials									
	BD76-2AA5	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	165,38000	=	168,68760	
					Subtotal:			168,68760	168,68760
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,60794
			COST DIRECTE						209,82494
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						209,82494

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-47	PD73-F1MG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	98,60	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	23,51000	=	14,57620	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	20,07000	=	12,44340	
					Subtotal:			27,01960	27,01960
Materials									
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	69,78000	=	71,17560	
					Subtotal:			71,17560	71,17560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,40529
			COST DIRECTE						98,60049
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						98,60049

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-48	PD73-F1MM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	17,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	23,51000	=	4,93710	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	20,07000	=	4,21470	
					Subtotal:			9,15180	9,15180
Materials									
	BD76-2AAH	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	8,49000	=	8,65980	
					Subtotal:			8,65980	8,65980

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 434 de 641

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13728
			COST DIRECTE			17,94888
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,94888

P-49 PD7A-EUSY m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub — Rend.: 1,000 — 60,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	22,75000	=	6,82500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	20,07000	=	6,02100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	18,06000	=	5,41800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					22,34250	22,34250
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,195	/R x	5,57000	=	1,08615	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,076	/R x	52,25000	=	3,97100	
			Subtotal:					5,05715	5,05715
Materials									
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,735	x	17,01000	=	12,50235	
	BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	7,38000	=	8,85600	
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	31,68000	=	10,45440	
			Subtotal:					32,29275	32,29275
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33514
			COST DIRECTE						60,02754
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						60,02754

PDBD-DOCS u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 — Rend.: 1,000 — 18,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	18,06000	=	5,41800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,75000	=	6,82500	

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			12,24300
						12,24300
Materials						
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	1,000 x	4,74000 =	4,74000
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095 x	87,77320 =	0,83385
			Subtotal:			5,57385
						5,57385
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18365
			COST DIRECTE			18,00050
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,00050

PDBF-DFW9 u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 144,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	18,06000	=	7,40460	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,75000	=	9,32750	
			Subtotal:					16,73210	16,73210
Materials									
	BDD1-1KI4	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124; amb junta de polietile i tancament ´clic´. Model R-2-SB de Grup Fabregas o equivalent	1,000	x	126,78000	=	126,78000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	33,24000	=	1,18667	
			Subtotal:					127,96667	127,96667
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25098
			COST DIRECTE						144,94975
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						144,94975

PDBF-DFWA u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 228,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,75000	=	9,32750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	18,06000	=	7,40460	

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 435 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		16,73210	16,73210
Materials								
	BDD1-1KI5	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124; amb junta de polietilè amb tancament cargol. Model R-2-E600 de Grup Fábregas o equivalent.	1,000	x 210,00000 =	210,00000		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x 33,24000 =	1,18667		
					Subtotal:		211,18667	211,18667
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25098
					COST DIRECTE			228,16975
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,16975

P-50 PDD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i alçària superior a 1,80 m fins a 2,30 m, prefabricat de formigó, segons norma ASTM, incloent solera de 1,20x1,20 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 100 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, amb bastiment i tapa de fosa dúctil D400 (Model R-2-SB del Grup Fábregas o equivalent) i graons. Rend.: 1,000 719,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	22,75000	=	91,00000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	19,08000	=	76,32000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
						Subtotal:		179,37000	179,37000
Maquinària									
	C20O-00DR	h	Vibrador d'agulla	2,000	/R x	1,23000	=	2,46000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,770	/R x	15,63000	=	27,66510	
	C152-003B	h	Camió grua	0,700	/R x	46,56000	=	32,59200	
						Subtotal:		62,71710	62,71710
Materials									
	BDD1R012	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	1,000	x	36,24000	=	36,24000	
	BDD1R024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	81,51000	=	81,51000	
	BDD1R010	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària, per a pou de registre	1,000	x	55,37000	=	55,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060-2DDR	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/20-60/I, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	0,240	x 71,50000 =	17,16000		
	B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	7,950	x 0,99000 =	7,87050		
	B07G-0MRJ	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant/hidròfug i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,075	x 108,84520 =	8,16339		
					Subtotal:		206,31389	206,31389
Partides d'obra								
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	7,000	x 18,00050 =	126,00350		
	PDBF-DFW9	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x 144,94975 =	144,94975		
					Subtotal:		270,95325	270,95325
					COST DIRECTE			719,35424
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			719,35424

P-51 PDD1U013 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i alçària superior a 2,30 m fins a 3,30 m, prefabricat de formigó, segons norma ASTM, incloent solera de 1,20x1,20 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 100 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, amb bastiment i tapa de fosa dúctil D400 (Model R-2-SB del Grup Fábregas o equivalent) i graons. Rend.: 1,000 792,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	19,08000	=	76,32000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	22,75000	=	91,00000	
						Subtotal:		179,37000	179,37000
Maquinària									
	C20O-00DR	h	Vibrador d'agulla	2,000	/R x	1,23000	=	2,46000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,700	/R x	46,56000	=	32,59200	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,770	/R x	15,63000	=	27,66510	
						Subtotal:		62,71710	62,71710
Materials									

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 436 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDD1R010	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària, per a pou de registre	2,000	x	55,37000	=	110,74000
	BDD1R024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	81,51000	=	81,51000
	BDD1R012	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 50 cm d'alçària, per a pou de registre	1,000	x	36,24000	=	36,24000
	B060-2DDR	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/20-60/I, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	0,240	x	71,50000	=	17,16000
	B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	7,950	x	0,99000	=	7,87050
	B07G-0MRJ	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant/hidròfug i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,075	x	108,84520	=	8,16339
						Subtotal:		261,68389
Partides d'obra								
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	8,000	x	18,00050	=	144,00400
	PDBF-DFW9	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	144,94975	=	144,94975
						Subtotal:		288,95375
								288,95375
			COST DIRECTE					792,72474
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					792,72474

P-52 PDD1U015 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària superior a 3,20m fins a 4,40m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, amb bastiment i tapa de fosa dúctil D400 (Model R-2-SB del Grup Fábregas o equivalent) i graons. Rend.: 1,000 1.232,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,200	/R x	22,75000	=	95,55000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,200	/R x	19,08000	=	80,13600	
						Subtotal:		187,73600	187,73600
Maquinària									
	C20O-00DR	h	Vibrador d'agulla	2,200	/R x	1,23000	=	2,70600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,900	/R x	15,63000	=	29,69700
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	46,56000	=	46,56000
						Subtotal:		78,96300
								78,96300
Materials								
	B060-2DDR	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/20-60/I, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	0,372	x	71,50000	=	26,59800
	BDD1R016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 1,20 cm d'alçària, per a pou de registre	3,000	x	143,17000	=	429,51000
	BDD1R026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	143,12000	=	143,12000
	B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	12,380	x	0,99000	=	12,25620
	B07G-0MRJ	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant/hidròfug i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,105	x	108,84520	=	11,42875
						Subtotal:		622,91295
								622,91295
Partides d'obra								
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	11,000	x	18,00050	=	198,00550
	PDBF-DFW9	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	144,94975	=	144,94975
						Subtotal:		342,95525
								342,95525
			COST DIRECTE					1.232,56720
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.232,56720

P-53 PDD1U016 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària superior a 2,00 m fins a 2,60 m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, amb bastiment i tapa de fosa dúctil (Model R-2-E600 Grup Fábregas o equivalent) i graons. Rend.: 1,000 1.002,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,200	/R x	22,75000	=	95,55000	

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 437 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,200	/R x	19,08000	=	80,13600	
					Subtotal:			187,73600	187,73600
Maquinària									
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,900	/R x	15,63000	=	29,69700	
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	46,56000	=	46,56000	
	C20O-00DR	h	Vibrador d'agulla	2,200	/R x	1,23000	=	2,70600	
					Subtotal:			78,96300	78,96300
Materials									
	B060-2DDR	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/20-60/I, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	0,372	x	71,50000	=	26,59800	
	BDD1R016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 1,20 cm d'alçària, per a pou de registre	1,000	x	143,17000	=	143,17000	
	BDD1R018	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	1,000	x	110,38000	=	110,38000	
	BDD1R026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	143,12000	=	143,12000	
	B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	12,380	x	0,99000	=	12,25620	
	B07G-0MRJ	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant/hidròfug i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,105	x	108,84520	=	11,42875	
					Subtotal:			446,95295	446,95295
Partides d'obra									
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	8,000	x	18,00050	=	144,00400	
	PDBF-DFW9	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	144,94975	=	144,94975	
					Subtotal:			288,95375	288,95375
						COST DIRECTE			1.002,60570
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.002,60570

P-54 PDD1U017 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària superior a 3,20 m fins a 4,40 m, prefabricat de formigó armat, segons norma ASTM, incloent solera de 1,50x1,50 m i 15 cm de gruix de formigó HA-25/P/20/IIa, armada amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T de 15x15 cm i 8 mm de gruix, anell d'entroncament amb tubs principals i secundaris, con de reducció de 120 cm a 70 cm, segellat de junts amb morter, segons plànols, amb bastiment i tapa de fosa dúctil (Model R-2-E600 Grup Fábregas o equivalent) i graons. Rend.: 1,000 1.315,79 €

Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada,
al municipi de Cassà de la Selva

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,200	/R x	19,08000	=	80,13600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,200	/R x	22,75000	=	95,55000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
					Subtotal:			187,73600	187,73600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	46,56000	=	46,56000	
	C20O-00DR	h	Vibrador d'agulla	2,200	/R x	1,23000	=	2,70600	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,900	/R x	15,63000	=	29,69700	
					Subtotal:			78,96300	78,96300
Materials									
	B0B3U001	kg	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, fins a 10 mm de diàmetre	12,380	x	0,99000	=	12,25620	
	BDD1R016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 1,20 cm d'alçària, per a pou de registre	3,000	x	143,17000	=	429,51000	
	BDD1R026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	143,12000	=	143,12000	
	B060-2DDR	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/20-60/I, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	0,372	x	71,50000	=	26,59800	
	B07G-0MRJ	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant/hidròfug i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,105	x	108,84520	=	11,42875	
					Subtotal:			622,91295	622,91295
Partides d'obra									
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	11,000	x	18,00050	=	198,00550	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	228,16975	=	228,16975	
					Subtotal:			426,17525	426,17525
						COST DIRECTE			1.315,78720
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.315,78720

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 438 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-55	PDV1-02HW	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	Rend.:	1,000			724,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVAJ-02HP	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,000	x	724,08000 =	724,08000	
					Subtotal:		724,08000	724,08000
				COST DIRECTE				724,08000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				724,08000
P-56	PR444-8VP1	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 500 l	Rend.:	1,000			152,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR444-233S	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 500 l	1,000	x	152,88000 =	152,88000	
					Subtotal:		152,88000	152,88000
				COST DIRECTE				152,88000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				152,88000
P-57	PR60-8Y4O	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.:	1,000			48,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	28,94000 =	5,78800	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	27,42000 =	5,75820	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	30,90000 =	3,09000	
					Subtotal:		14,63620	14,63620
Maquinària								
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	44,11000 =	5,82252	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x	33,80000 =	7,09800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x	52,25000 =	13,25060	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	44,58000 =	4,90380	
					Subtotal:		31,07492	31,07492

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,060	x	40,72000 =	2,44320	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	1,54000 =	0,18480	
					Subtotal:		2,62800	2,62800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21954
				COST DIRECTE				48,55866
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,55866
P-58	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	Rend.:	1,000			320,09 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,550	/R x	27,42000 =	42,50100	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,150	/R x	37,84000 =	43,51600	
					Subtotal:		86,01700	86,01700
Maquinària								
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,160	/R x	49,07000 =	7,85120	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,5095	/R x	52,25000 =	78,87138	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,250	/R x	40,29000 =	10,07250	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	46,56000 =	23,28000	
					Subtotal:		120,07508	120,07508
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,170	x	1,54000 =	0,26180	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,7163	x	63,26000 =	108,57314	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,054	x	55,88000 =	3,01752	
					Subtotal:		111,85246	111,85246
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		2,15043
				COST DIRECTE				320,09497
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				320,09497

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 439 de 641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/22 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-59	PRZ0-905J	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú	Rend.:	1,000		11,65	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,114	/R x	30,90000 =	3,52260	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,114	/R x	27,42000 =	3,12588	
					Subtotal:		6,64848	6,64848
Materials								
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	1,000	x	4,49000 =	4,49000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal:		4,90000	4,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09973
			COST DIRECTE					11,64821
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,64821
P-60	ZB0004	u	Partida d'abonament integre per la Seguretat i Salut	Rend.:	1,000		2.618,94	€
			COST DIRECTE					2.618,94000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.618,9400**

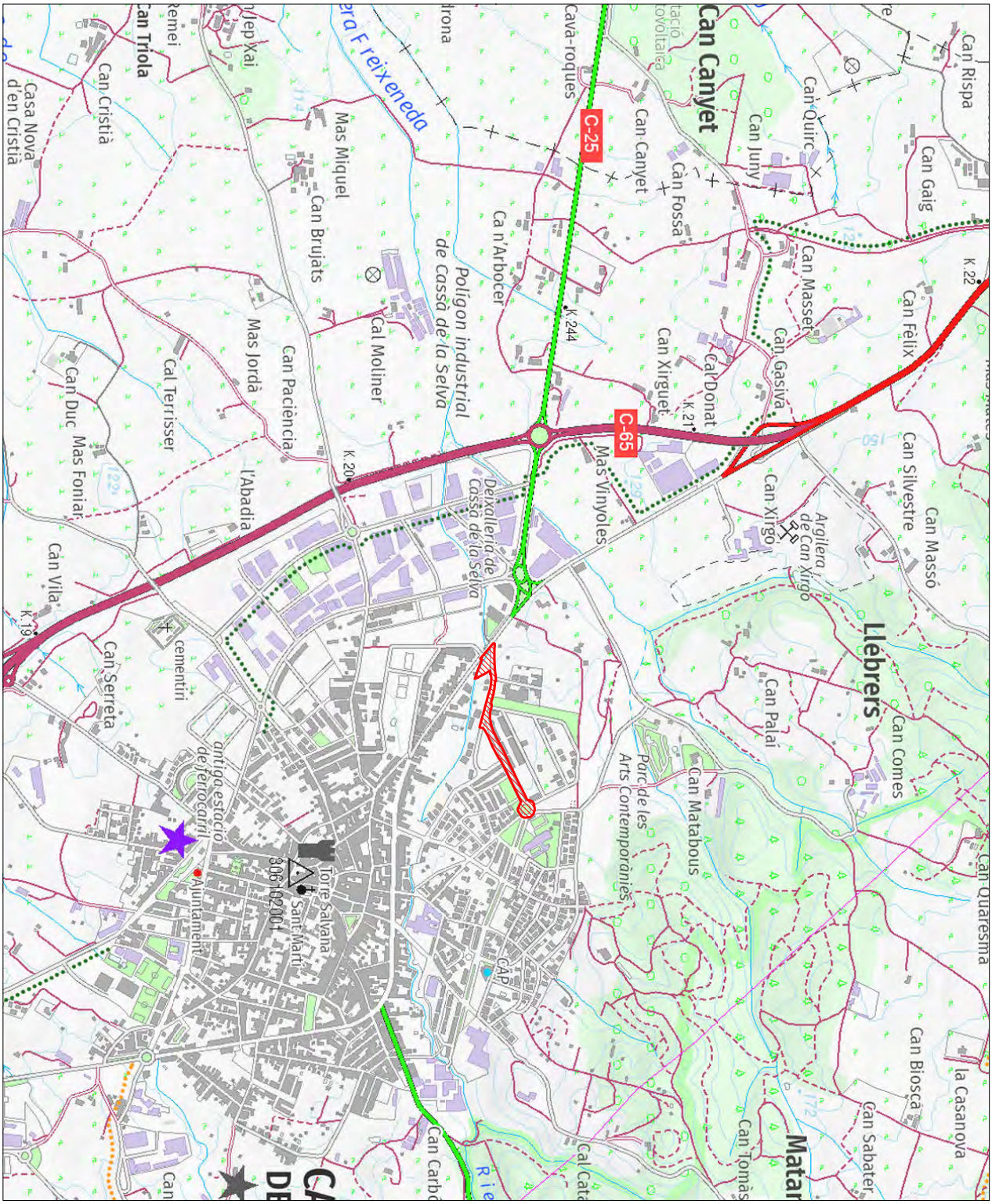
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONES)

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Llegenda

Àmbit de projecte

Font:

Base topogràfica 1:25.000 (ICGC)

1

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

SITUACIÓ

SERPA

A1 1:5.000 A3 1:10.000

JULIOL 2022

PROMOTOR:

Ajuntament de Cassà de la Selva

Llegenda

Àmbit de projecte

Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER PERALADA, AL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

2

EMPLAÇAMENT

SERPA

A1 1:1.000 A3 2.000

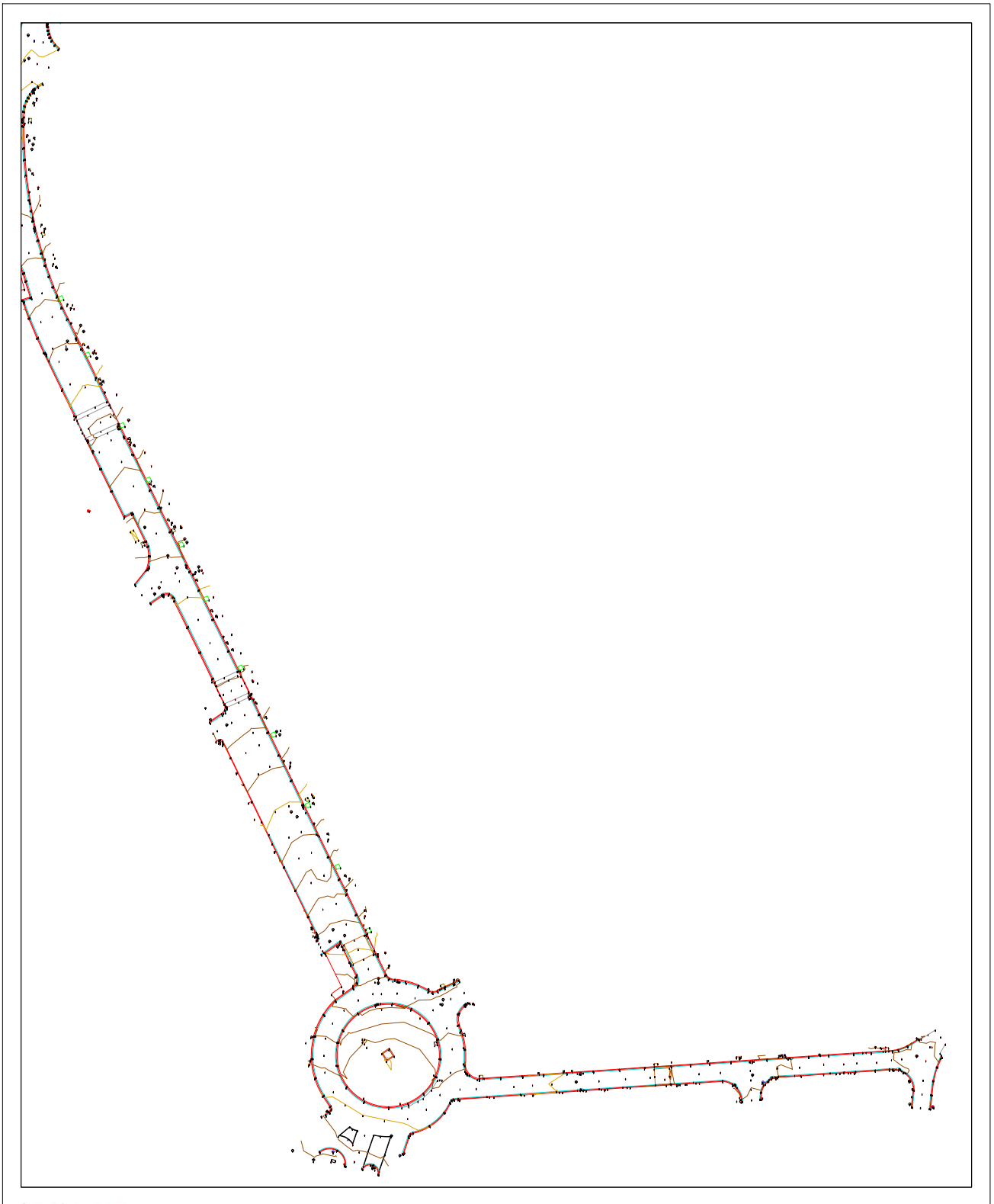
JULIOL 2022

PROMOTOR:

Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



3.1
1 de 2

3 5 2 - (& 7 / (& 2 1 6 7 5 8 & 7 , 8 ' (5 (1 2
DEIA XARXA DE PLUVIALS DEL C/ARBER
3 1 5 $ / $ ' $ $ / 0 8 1 , & , 3 , ' (& $ $ 6 '
/ $ 6 / 9 $ * , 5 2 1 , 6
PLANTA TOPOGRÀFICA

SERPA

A1 1:400 A3 1:800

JULIOL 2022

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

3.2
2 de 2

3 5 2 - (& 7 / (& 2 1 6 7 5 8 & 7 . 8 ' (5 (1 2
DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL C/ ARRER
3 1 5 $ / $ ' $ $ / 0 8 1 . & . 3 . ' (& $ $ 6 '
/ $ 6 / 9 $ * . 5 2 1 , 6

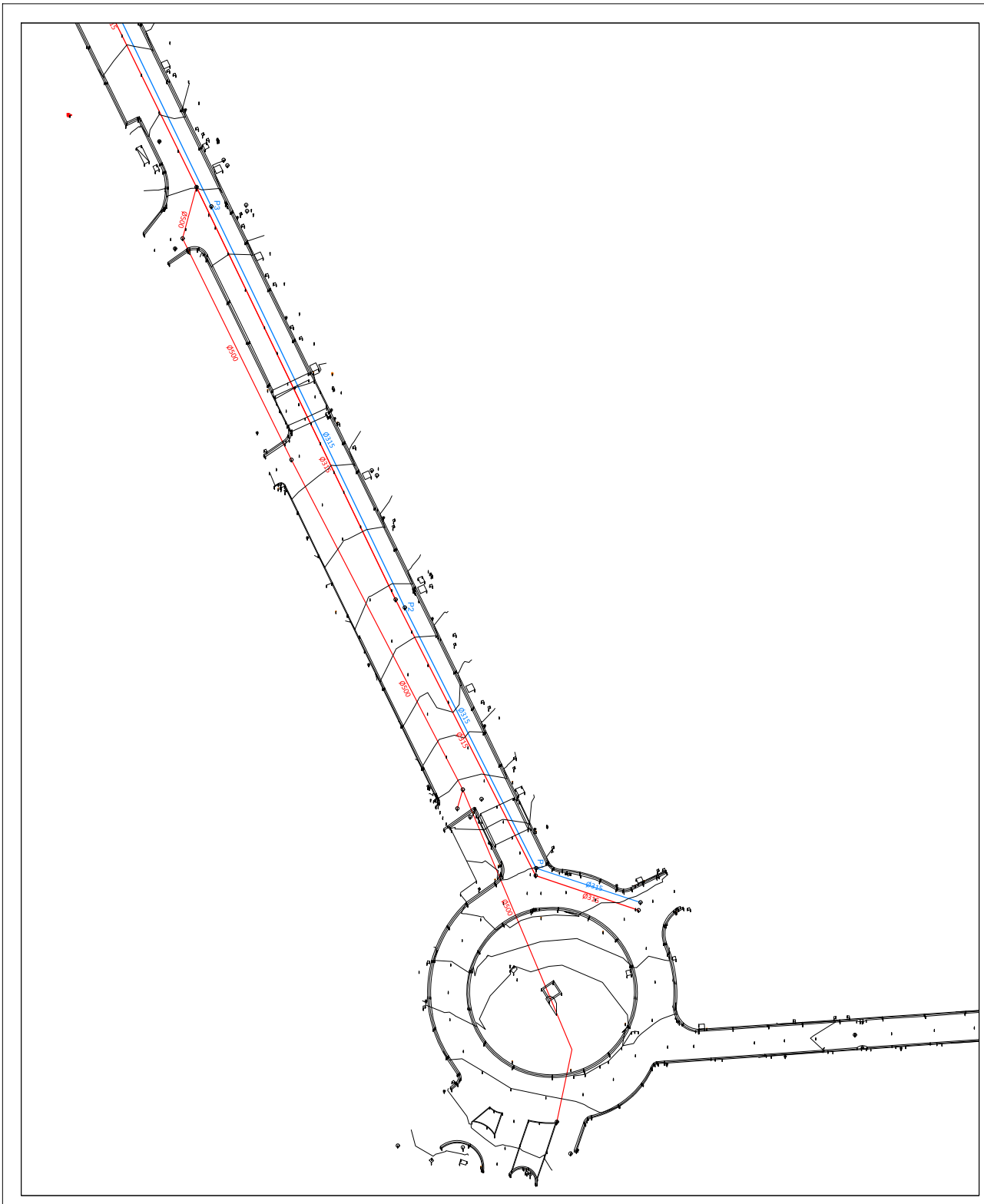
PLANTA TOPOGRÀFICA

SERPA

JULIOL 2022

A1 1:400 A3 1:800

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



LLEGENDA

Xarxa sanejament d'aigües residuals

Xarxa sanejament d'aigües pluvials

4.1
1 de 3

3 5 2 - (& 7 (& 2 1 6 7 5 8 & 7 , 8 ' (5 (1 2

DEIA XARXA DE PLUVIALS DEL C/ARRER

3 (5 $ / $ ' $ $ / 0 8 1 , & , 3 , ' (& $ 6 6 '

/ $ 6 (/ 9 $ * , 5 2 1 , 6

PLANTA ACTUAL - SANEJAMENT

SERPA

JULIOL 2022

A1 1:250 A3 1:500

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

4.2
2 de 3

3 5 2 - (& 7 (& 2 1 6 7 5 8 & 7 , 8 ' (5 (1 2
DEIA XARXA DE PLUVIALS DEL C/ ARRER
3 (5 $ / $ ' $ $ / 0 8 1 , & , 3 , ' (& $ 6 6 '
/ $ 6 (/ 9 $ * , 5 2 1 , 6

PLANTA ACTUAL - SANEJAMENT

SERPA

A1 1:250 A3 1:500

JULIOL 2022

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 447 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

LLEGENDA

Xarxa sanejament d'aigües residuals

Xarxa sanejament d'aigües pluvials

4.3
3 de 3

3 5 2 - (& 7 (& 2 1 6 7 5 8 & 7 , 8 ' (5 (1 2

DEIA XARXA DE PLUVIALS DEL C/ARRER

3 (5 $ / $ ' $ $ / 0 8 1 , & , 3 , ' (& $ $ 6 '

/ $ 6 (/ 9 $ ' , 5 2 , 6

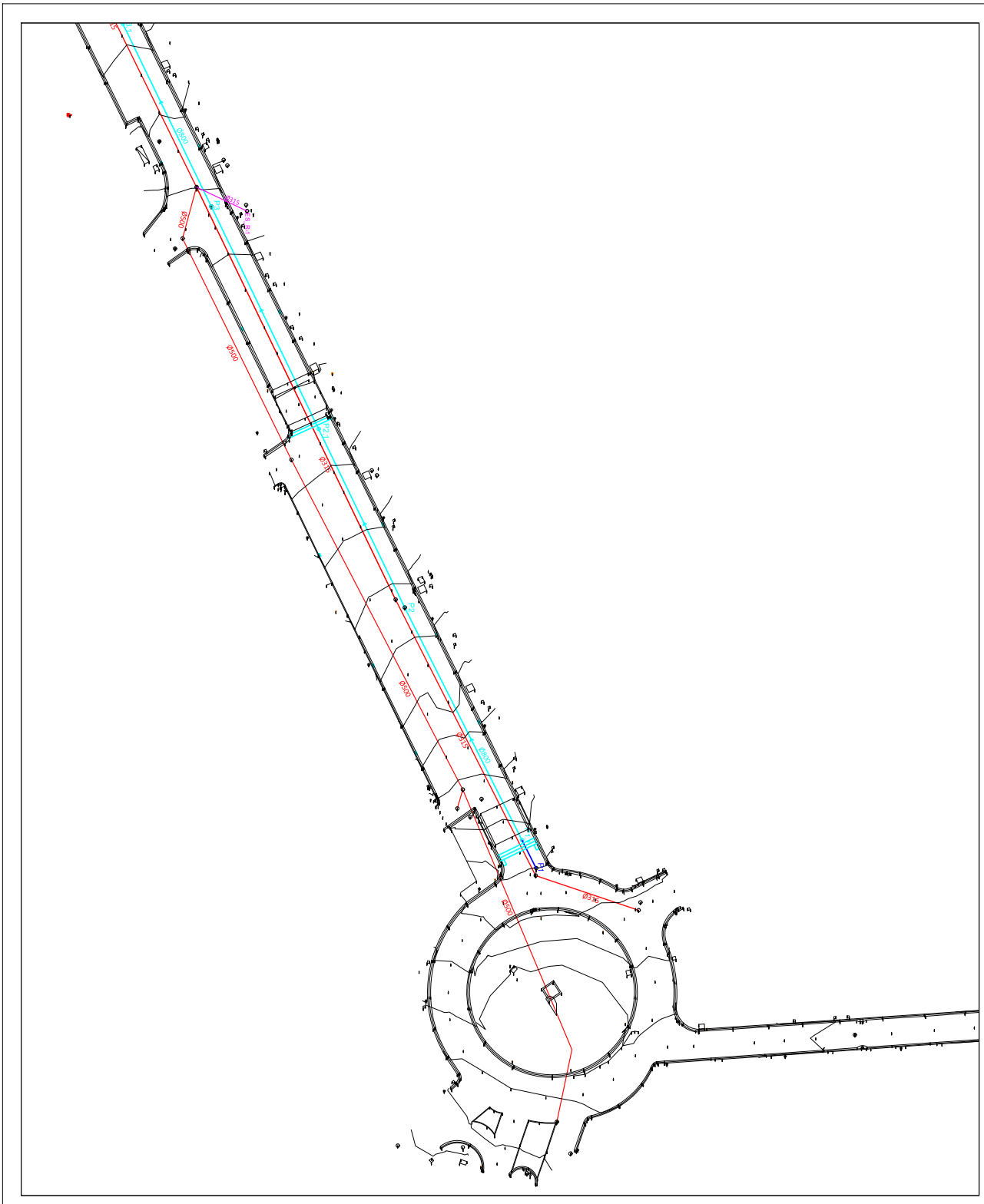
PLANTA ACTUAL - SANEJAMENT

SERPA

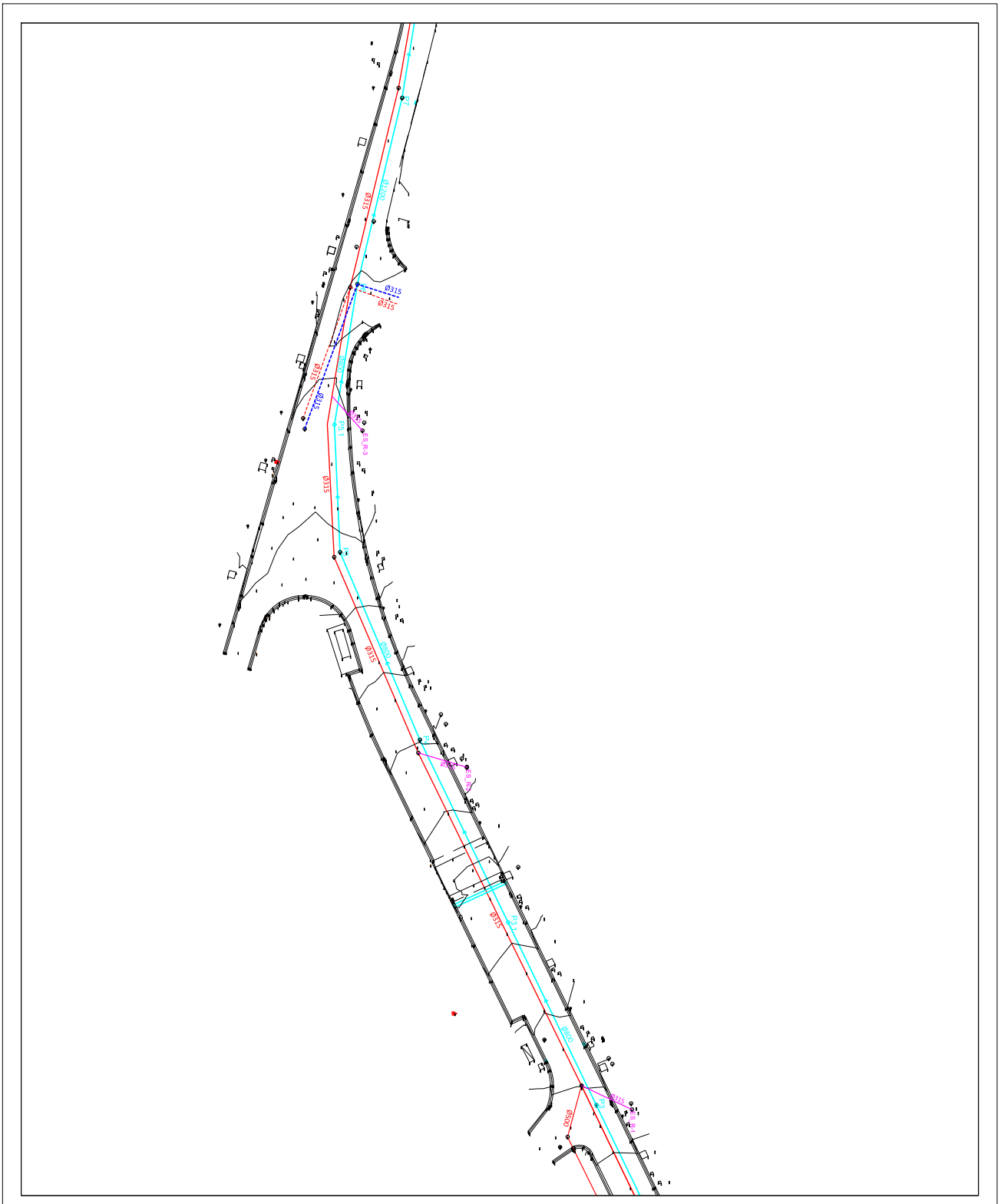
JULIOL 2022

A1 1:250 A3 1:500

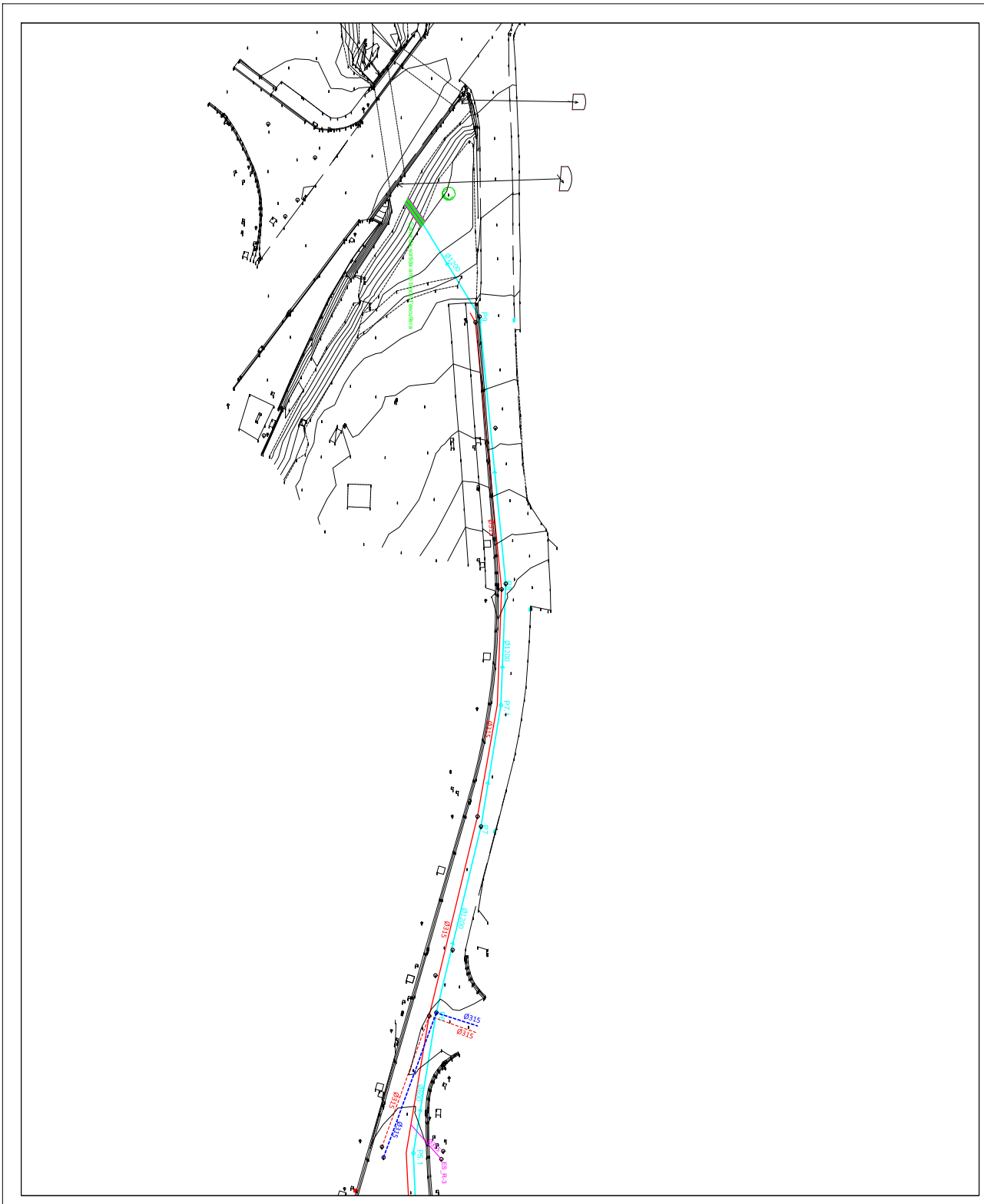
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



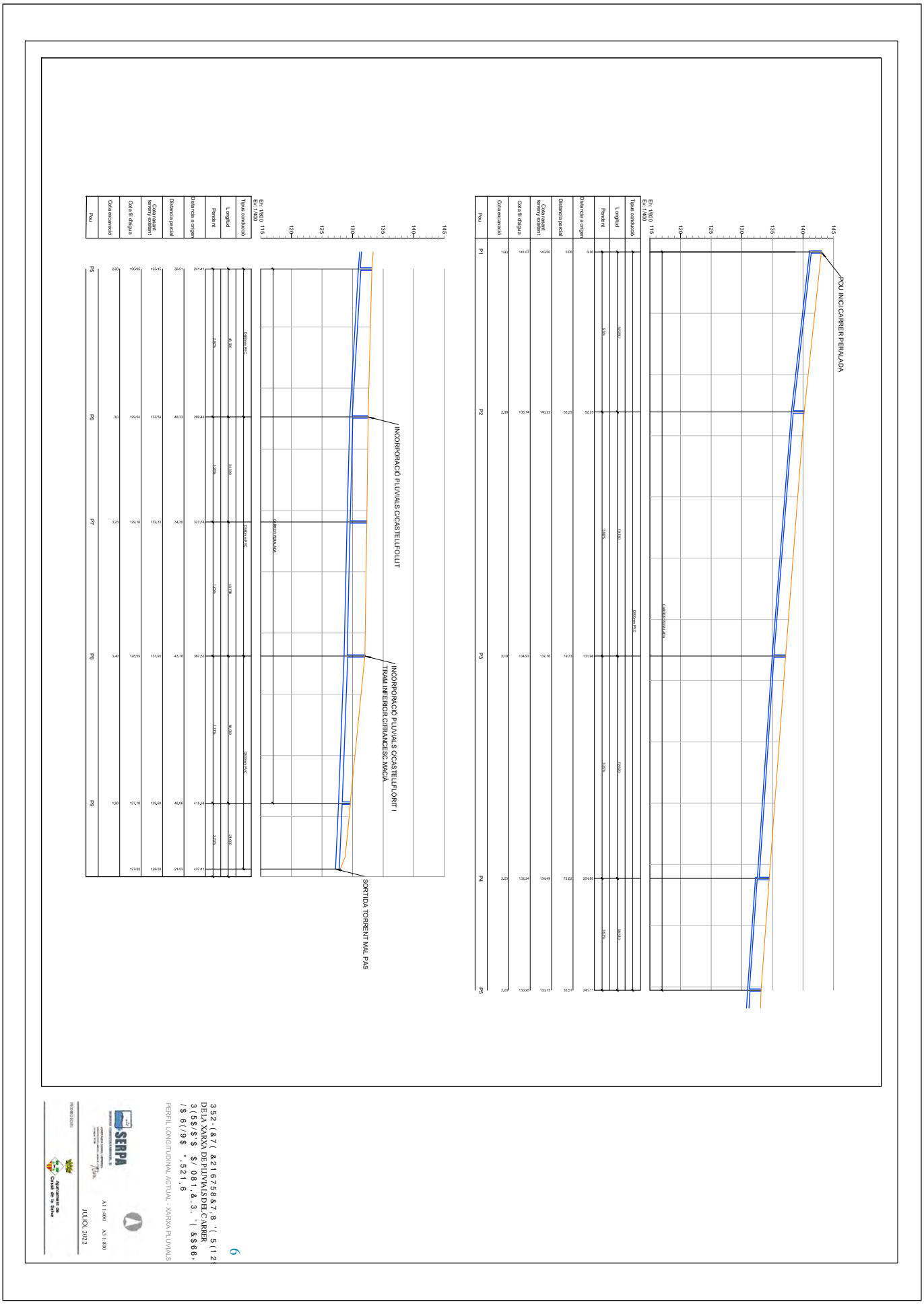
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.


LLEGENDA
Xarxa sense actuar
Xarxa sense actuar projectada
Xarxa sense actuar
Xarxa sense actuar projectada
Xarxa sense actuar
Xarxa sense actuar projectada

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.


Ø1200
Ø1200
Ø1200

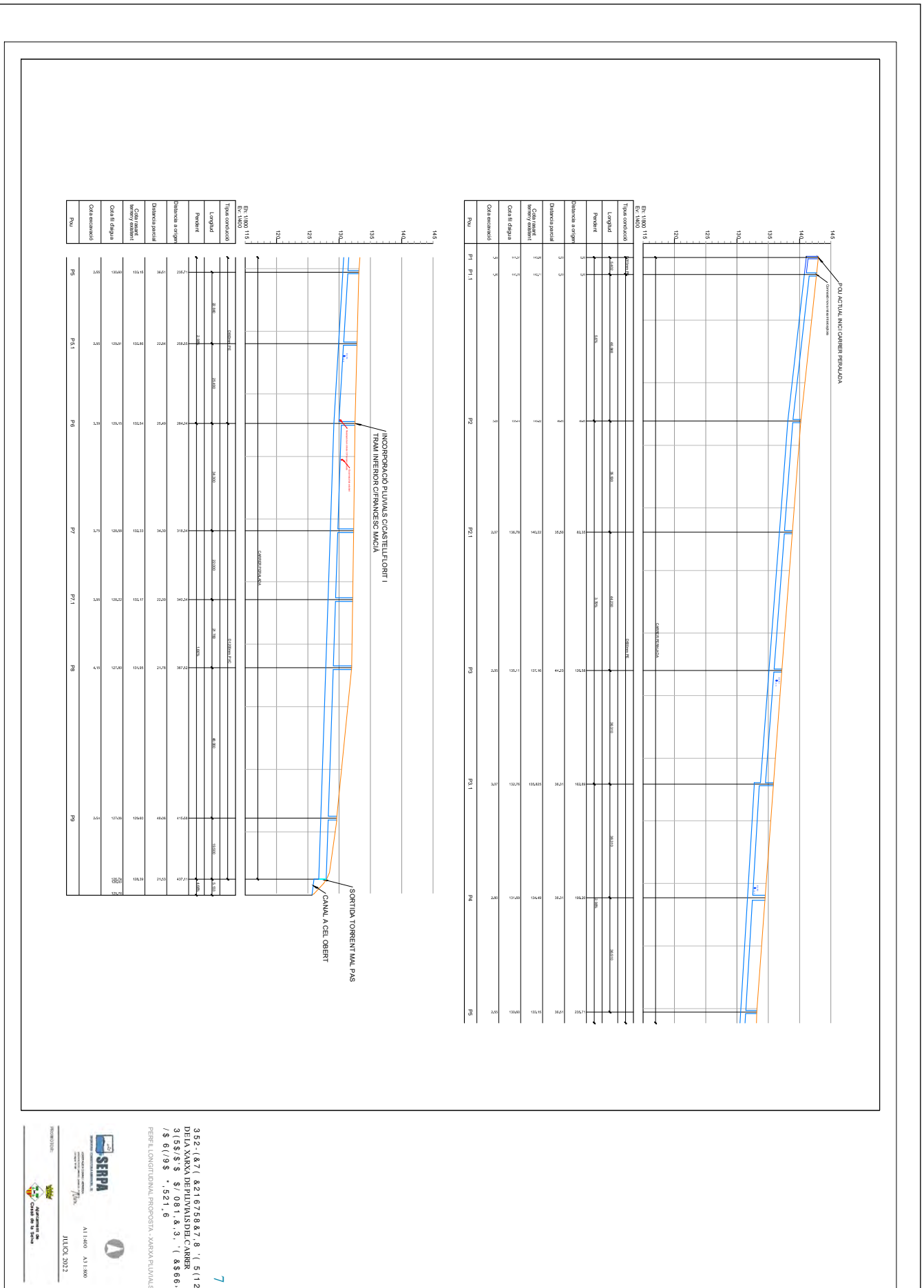
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



3 5 2 - (& 7 / (& 2 1 6 7 5 8 & 7 , 8 ' (5 (1 2
DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL C/ ARRER
3 / 5 $ / $ ' $ $ / 0 8 1 , & , 3 , ' (& $ 6 6 '
/ $ 6 / 9 $ * , 5 2 1 , 6

PERFIL LONGITUDINAL ACTUAL - XARXA PLUVIALS

6



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

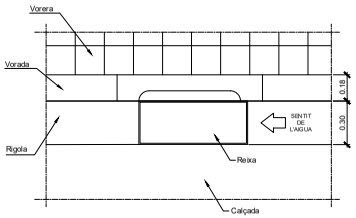
EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

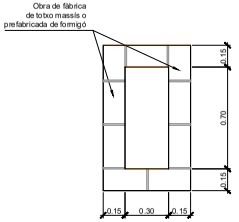
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 453 de 641

DETALL EMBORNAL DE REIXA ENTRE VORERA I CALÇADA

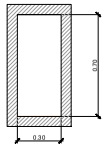
PLANTA



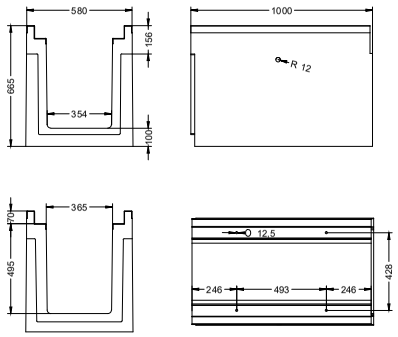
SECCIÓ POU DE CAIGUDA



EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ VISTA EN PLANTA

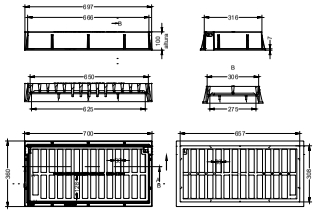


DETALL CANAL PREBARICAT DE FORMIGÓ H-200 (P-500) AMB PERFIL D'ACER PER REIXA B-30AD DE GRUP FABREGÁS O EQUIVALENT



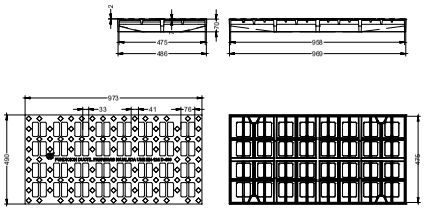
ESC. 1:20

DETALL EMBORNAL D-4AD GRUP FABREGÁS O EQUIVALENT



ESC. 1:20

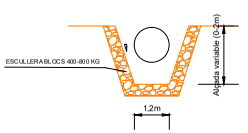
DETALL REIXA INTERCEPTORA B-30AD-D400 DE GRUP FABREGÁS O EQUIVALENT



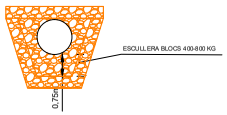
ESC. 1:20

DETALL CANAL SORTIDA REC DEL PAS

SECCIÓ TIPUS



VISTA FRONTAL - SORTIDA



ESC. 1:125

8.1
1 de 2

352-(&7(&216758&7,8 '(5(12
DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER
3(5$/$'$ $/081,&,3, '(&$66
/$ 6(/9$ *,521,6

DETALLS CONSTRUCTIUS

SERPA

A1 1:12.5 A3 1:25

JULIOL 2022

PROMOTOR:
Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDrDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

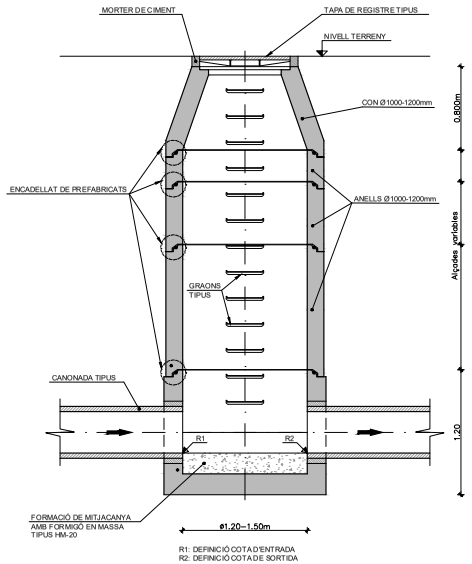
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

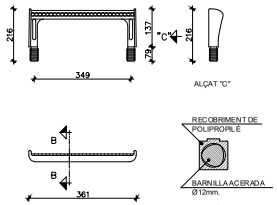
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 454 de 641

POU DE REGISTRE Ø1000-1200mm
D'ANELLS PREFABRICATS

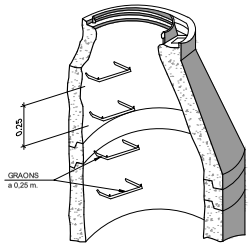


R1: DEFINICIÓ COTA D'ENTRADA
R2: DEFINICIÓ COTA DE SORTIDA

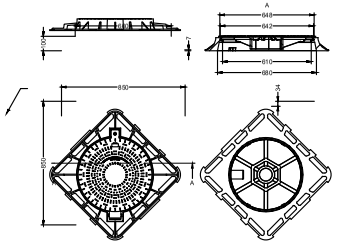
GRAONS



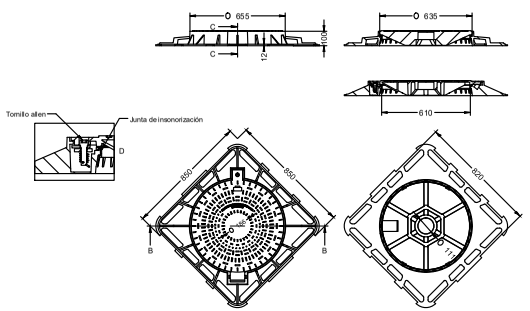
DETALLS GENERALS (COTES EN mm.) s/e



DETALL TAPA ESTANCA POU DE REGISTRE R-2

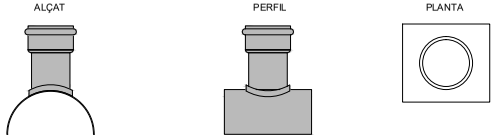


DETALL TAPA ESTANCA POU DE REGISTRE R-2-E600

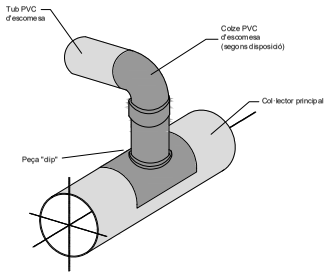


ESC. 1:25

PEÇA ESPECIAL EN PINÇA PER ENTRONCAMENTS



ENTRONCAMENT AL COL·LECTOR



CLIP ELASTOMÈRIC

8.2
2 de 2

352-(&7(&216758&7,8 '(5(12
DE LA XARXA DE PLUVIALS DEL CARRER
3(5$'$ $/ 081,&,3, '(&$66÷
/$ 6(/9$ *,521,6

DETALLS CONSTRUCTIUS

SERPA

A1 1:17.5 A3 1:35

JULIOL 2022

Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 455 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM.3 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 456 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 457 de 641

ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ

A continuació es presenta l'informe de l'aixecament topogràfic realitzat a la zona del projecte executiu per a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250.

És important mencionar, que s'ha utilitzat un aixecament escala 1:500 realitzat a l'any 2022 per l'empresa SETAT Serveis topogràfics pel projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada, al municipi de Cassà de la Selva (Gironès).

L'aixecament topogràfic de l'any 2022 s'ha ampliat a la zona inferior de la carretera C-250 en el present projecte per l'empresa NATURPAS (Robert Romanyach Serralta topògraf col·legiat núm. 8332).

Aquest aixecament topogràfic s'ha completat amb la topografia 1.1000 disponible a l'ICGC.

A continuació s'adjunten els dos informes dels aixecaments topogràfics

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 458 de 641

SETAT
SERVEIS TOPOGRÀFICS
CORRIOL DE LES BRUIXES 13
17600 FIGUERES (GIRONA)
T i F: (0034) 972 511 311
WWW.SETAT.NET - INFO@SETAT.NET

Aixecament topogràfic
Carrers;
Peralada, Manel Tolosa, Castellfrorit i part de la C250
Cassà de la Selva
Gironès-Girona

SERPA Enginyeria i Consultoria Ambiental S.L.
CE 22027-A01

Maig del 2022

INDEX

INDEX 2

MEMÒRIA 3

1. Definició 5
2. Ubicació 5
3. Característiques del treball 5
4. Treball de camp 6
5. Treballs de Gabinet 6
6. Aparells de medició 7
7. Observació 7
8. Llistat de xarxa topogràfica 7
9. Ressenyes de la Xarxa Topogràfica 7
10. Protocol de càlculs 14

PLÀNOL 56

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 459 de 641

MEMÒRIA

Aixecament topogràfic dels carrers; Peralada, Castellflorit, Manel Tolosa i part de la carretera C250, per definir el traçat i rasants dels carrers esmenats i situar-hi tots els serveis existents, l'àmbit es la plataforma dels carrers i els serveis situats en les voreres. Determinar la geometria dels ponts i del rec existent.

El treballs han consistit en l'aixecament:

- Aixecament taquimètric de la zona delimitada a escala 1/500 i amb corbes de nivell cada 0.5 metres.
- L'alineació dels carres anomenats amb el seu límit de paviment, alineacions de les voreres amb cotes a dalt i baix. Situació de tots els serveis existents; fanals, pals, embornals, armaris i tapes de serveis etc. Els serveis es classificaran segons el servei al qual pertanyen, sempre que estiguin identificables.

El treball està realitzat amb el sistema de referencia UTM 31 ETRS89.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 460 de 641

1. Definició

Per encàrrec de Serpa Enginyeria i Consultoria Ambiental S.L. se ha realitzat l'aixecament de la zona especificada en l'anunciat precedent, segons s'aprecià en la imatge adjunta.

2. Ubicació

A la població de Cassà de la Selva.

3. Característiques del treball

Municipi:	Cassà de la Selva
Comarca:	Gironès
Sistema de coordenades:	U.T.M. 31 ETRS89
Geoíde:	EGS080595 de l´Institut Cartogràfic de Catalunya
Presa de dades:	Maig del 2022

4. Treball de camp

4.1 Sistema de coordenades

Per medis GPS i sistema RTKAT del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, es realitzen els aixecaments topogràfics.

El sistema de referencia es el oficial, UTM 31 ETRS89,

4.2 Presa de dades

Bàsicament la feina consisteix en la presa de dades per determinar la geometria i les rasants dels carrers i localització de tots els serveis. Per poder crear un model digital de la zona a aixecar.

5. Treballs de Gabinet

5.1 Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es realitzen els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions s'efectuen amb els següents programes:

Leica Geo Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert i càlcul de l´anivellació.

Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

5.2. Treballs gràfics

Els treballs gràfics s'han realitzat amb els programes TCP (MDT v 6.0) i Autocad 13. A partir d'un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s'ha obtingut un model digital del terreny en 3D i posteriorment s'ha corbat.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 461 de 641

6. Aparells de medició

Per dur a terme els treballs de medició s'han utilitzat dos receptors de GPS de doble freqüència Leica GS10 i una estació total Leica TCR1203.

7. Observacions

Cap

8. Llistat de xarxa topogràfica

Punt	X	Y	Z	Sistema .
C-1	489241.653	4637829.513	136.403	RTKAT
C-2	488923.287	4637818.795	128.019	Temps real+Classica
C-3	488952.874	4637793.178	128.740	Temps real+Classica
C-4	489142.874	4677797.756	132.719	Temps real+Classica

10. Protocol de càlculs

10.1 GPS

El posicionament de la base inicial s'ha realitzat amb el sistema de posicionament virtual (RTKAT) la base C-1, a partir d'aquesta base s'ha densificat la xarxa bàsica. A partir d'aquestes bases es radien els punts corresponents als elements que configuren el present treball

Figueres Juny 2022

10.2 Llistat de punts

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 462 de 641

LLISTAT DELS PUNTS

Zona Ter Vell i càmping El Molino
12/04/2022

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	489235.634	4637846.850	136.231	13 I
2	489243.270	4637839.593	136.331	10 I
3	489235.314	4637846.959	136.207	10 I
4	489242.942	4637839.722	136.344	13 I
5	489235.412	4637847.306	136.330	12 I
6	489243.618	4637839.518	136.442	12 I
7	489242.540	4637841.740	136.462	12
8	489234.502	4637848.480	136.356	51X I
9	489242.189	4637841.822	136.376	10
10	489234.296	4637847.994	136.334	51X F
11	489233.791	4637847.364	136.310	51T I
12	489242.040	4637841.585	136.369	13
13	489241.947	4637841.939	136.361	13
14	489233.615	4637846.889	136.275	51T F
15	489242.342	4637842.200	136.379	13
16	489225.186	4637842.344	135.912	12
17	489241.004	4637845.482	136.485	40
18	489225.348	4637842.134	135.803	10
19	489225.169	4637841.771	135.810	13
20	489247.910	4637848.865	136.788	40
21	489227.250	4637838.834	135.925	40
22	489246.366	4637845.511	136.625	41CL
23	489250.202	4637846.008	136.686	13
24	489234.302	4637842.320	136.218	40
25	489250.370	4637845.546	136.779	12
26	489220.987	4637835.806	135.672	40
27	489222.465	4637841.299	135.801	43
28	489250.277	4637845.776	136.685	10
29	489250.515	4637845.078	136.775	51T I
30	489222.469	4637842.230	135.840	51X I
31	489222.699	4637842.701	135.887	51X F
32	489251.414	4637845.516	136.811	51T
33	489221.677	4637841.531	135.800	51T I
34	489251.764	4637844.796	136.787	51T F
35	489251.710	4637846.405	136.765	10
36	489221.472	4637841.030	135.782	51T F
37	489220.828	4637841.389	135.791	51X I
38	489251.664	4637846.640	136.778	13
39	489220.584	4637840.669	135.755	51X F
40	489251.846	4637846.156	136.854	12
41	489220.371	4637839.705	135.598	42 I
42	489254.438	4637846.616	136.979	12
43	489220.478	4637839.502	135.607	42
44	489254.481	4637846.892	136.905	10
45	489220.013	4637839.275	135.608	42 F
46	489254.513	4637847.134	136.926	13
47	489257.470	4637846.789	137.058	13

48	489217.819	4637838.207	135.506	13
49	489257.990	4637846.812	137.082	13
50	489217.718	4637838.429	135.506	13 F
51	489258.535	4637846.434	137.105	13
52	489217.828	4637837.884	135.529	42 I
53	489217.121	4637837.550	135.495	42
54	489258.145	4637846.340	137.059	42 I
55	489258.220	4637846.558	137.069	42
56	489216.917	4637838.029	135.462	42 F
57	489257.771	4637846.712	137.062	42 F
58	489216.322	4637838.066	135.568	12
59	489258.478	4637846.178	137.105	10
60	489216.331	4637837.800	135.541	13 I
61	489258.667	4637845.863	137.226	12
62	489213.605	4637836.582	135.442	13
63	489262.663	4637842.651	137.462	12 F
64	489211.611	4637835.585	135.371	13
65	489209.977	4637834.682	135.198	13
66	489262.905	4637842.754	137.374	10 F
67	489263.111	4637842.894	137.390	13 F
68	489211.599	4637831.195	135.265	13
69	489214.337	4637825.507	135.113	13
70	489265.664	4637844.679	137.418	40
71	489263.707	4637847.549	137.292	40
72	489215.465	4637825.997	135.234	13
73	489261.929	4637850.253	137.197	40
74	489217.962	4637827.127	135.359	13
75	489259.377	4637854.354	137.256	40
76	489220.624	4637828.485	135.449	13
77	489218.597	4637832.871	135.617	13 F
78	489254.865	4637852.198	137.019	40
79	489213.924	4637829.120	135.354	13 I
80	489254.547	4637852.166	136.978	41CL
81	489210.988	4637835.241	135.356	13 F
82	489258.030	4637854.812	137.164	41 P
83	489263.755	4637849.668	137.261	41
84	489217.694	4637837.821	135.533	13 I
85	489219.040	4637834.854	135.594	13
86	489265.579	4637848.327	137.295	41CL
87	489221.689	4637829.074	135.423	13 F
88	489265.602	4637850.472	137.293	42 I
89	489217.699	4637829.306	135.497	40
90	489265.841	4637850.589	137.271	42
91	489265.638	4637851.002	137.272	42 F
92	489215.849	4637832.694	135.552	40
93	489214.250	4637835.672	135.538	40
94	489266.250	4637851.009	137.397	80
95	489210.894	4637835.409	135.337	12
96	489268.167	4637847.198	137.338	10 I
97	489268.001	4637847.049	137.362	13 I
98	489210.083	4637834.454	135.186	13 I
99	489207.452	4637833.969	135.180	43
100	489268.367	4637847.346	137.453	12 I
101	489266.072	4637850.708	137.395	12
102	489207.835	4637837.395	135.324	51G F
103	489204.929	4637833.150	135.115	51X I
104	489265.830	4637852.323	137.444	12
105	489267.546	4637853.899	137.554	12
106	489204.725	4637832.630	135.087	51X F

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 463 de 641

107	489265.873	4637850.561	137.285	10
108	489204.249	4637833.750	135.136	51X I
109	489204.031	4637833.281	135.092	51X F
110	489265.559	4637852.342	137.326	10
111	489203.594	4637832.747	135.073	51T I
112	489267.403	4637854.155	137.444	10
113	489203.394	4637832.253	135.046	51T F
114	489265.661	4637850.423	137.322	13
115	489265.358	4637852.608	137.360	13
116	489205.731	4637828.338	135.028	40
117	489266.650	4637854.092	137.431	13
118	489203.590	4637831.304	134.911	13
119	489203.010	4637831.296	134.879	10
120	489261.676	4637855.537	137.318	40
121	489203.013	4637831.604	135.021	12
122	489266.327	4637857.798	137.490	40
123	489272.812	4637860.931	137.806	40
124	489194.527	4637827.447	134.663	12
125	489195.070	4637827.435	134.588	10
126	489274.854	4637858.103	137.727	13
127	489194.791	4637827.010	134.572	13
128	489275.077	4637857.850	137.728	10
129	489193.907	4637822.774	134.523	40
130	489275.200	4637857.645	137.838	12
131	489194.965	4637822.912	134.571	41
132	489282.333	4637861.113	138.127	12
133	489192.647	4637823.199	134.487	41
134	489282.324	4637861.387	138.018	10
135	489192.173	4637825.726	134.446	42 I
136	489282.197	4637861.682	138.021	13
137	489191.710	4637825.521	134.409	42
138	489289.744	4637865.275	138.313	13
139	489191.607	4637825.720	134.407	42 F
140	489289.909	4637865.069	138.316	10
141	489187.451	4637824.256	134.324	43
142	489290.051	4637864.860	138.428	12
143	489290.875	4637864.914	138.466	80
144	489186.390	4637822.955	134.251	13
145	489186.096	4637823.102	134.215	10
146	489290.890	4637865.858	138.380	13
147	489186.159	4637823.416	134.320	12
148	489289.647	4637868.495	138.381	13
149	489182.928	4637821.851	134.172	12
150	489295.434	4637875.559	138.650	13 I
151	489182.949	4637821.326	134.075	13
152	489182.663	4637821.433	134.063	10
153	489296.731	4637872.680	138.673	13
154	489298.291	4637869.262	138.651	13 F
155	489179.672	4637820.166	133.942	10
156	489290.988	4637865.620	138.371	10
157	489179.835	4637819.955	133.947	13
158	489291.934	4637866.030	138.457	10
159	489179.322	4637820.284	134.035	12
160	489176.668	4637819.206	133.923	12
161	489293.227	4637866.547	138.544	10
162	489294.719	4637867.250	138.618	10
163	489176.935	4637819.021	133.832	10
164	489296.579	4637868.179	138.684	10
165	489176.877	4637818.741	133.841	13

166	489185.423	4637818.812	134.197	40
167	489297.811	4637868.847	138.644	10
168	489178.617	4637815.890	133.921	40
169	489299.146	4637868.762	138.649	10
170	489299.945	4637868.209	138.698	10
171	489173.917	4637817.634	133.707	13
172	489302.624	4637864.348	138.784	10 F
173	489173.945	4637817.889	133.709	10
174	489301.846	4637864.775	138.852	51X I
175	489173.592	4637818.042	133.797	12
176	489301.657	4637864.256	138.871	51X F
177	489170.518	4637816.985	133.680	12
178	489170.843	4637816.827	133.561	10
179	489298.517	4637863.035	138.764	43
180	489170.615	4637816.491	133.556	13
181	489169.029	4637816.684	133.556	43
182	489294.531	4637867.033	138.604	12
183	489167.178	4637815.943	133.533	12
184	489297.338	4637868.397	138.714	12
185	489167.051	4637815.625	133.424	10
186	489298.917	4637868.561	138.759	12
187	489167.191	4637815.402	133.450	13
188	489300.029	4637867.668	138.810	12
189	489167.016	4637812.052	133.457	40
190	489302.396	4637864.236	138.869	12 F
191	489163.542	4637814.375	133.251	13
192	489297.210	4637868.657	138.684	12 I
193	489295.895	4637871.630	138.707	12
194	489163.340	4637814.592	133.247	10
195	489163.402	4637814.879	133.377	12
196	489294.101	4637875.511	138.650	12 I
197	489160.692	4637813.887	133.137	42 I
198	489290.322	4637869.797	138.492	12 I
199	489291.942	4637866.294	138.474	12
200	489160.209	4637813.770	133.101	42
201	489160.257	4637813.536	133.109	42 F
202	489294.465	4637868.233	138.656	40
203	489293.276	4637870.492	138.658	40
204	489161.037	4637813.738	133.151	13
205	489291.897	4637873.416	138.643	40
206	489160.499	4637813.549	133.128	13
207	489159.889	4637813.470	133.108	13
208	489295.006	4637875.341	138.646	42 I
209	489295.712	4637875.701	138.655	42
210	489159.358	4637813.595	133.113	10
211	489295.485	4637876.146	138.631	42 F
212	489159.757	4637813.943	133.225	12
213	489157.781	4637813.522	133.143	12
214	489300.301	4637874.362	138.849	40
215	489156.784	4637813.296	133.015	12
216	489298.656	4637869.157	138.644	13 I
217	489299.805	4637868.777	138.694	13
218	489157.848	4637813.243	133.058	10
219	489300.513	4637867.982	138.715	13
220	489157.323	4637813.187	133.020	10
221	489156.805	4637813.167	132.983	10
222	489302.832	4637864.532	138.792	13 F
223	489157.900	4637812.993	133.023	13
224	489305.681	4637865.215	139.004	40

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 464 de 641

225	489304.941	4637866.469	138.897	40
226	489159.038	4637810.070	133.150	40
227	489302.529	4637870.560	138.789	40
228	489159.043	4637808.923	133.153	41
229	489303.372	4637869.159	138.829	41
230	489159.921	4637807.841	133.203	41
231	489308.143	4637866.065	139.011	10 I
232	489154.877	4637812.414	132.917	13
233	489308.228	4637866.138	139.088	12
234	489155.013	4637812.806	132.911	10
235	489154.663	4637812.872	132.946	12
236	489307.792	4637866.835	139.032	12
237	489152.746	4637812.516	132.878	12
238	489307.646	4637867.255	138.989	12
239	489308.095	4637867.944	139.005	12
240	489151.734	4637812.350	132.919	12
241	489307.620	4637866.840	138.965	10
242	489152.798	4637812.395	132.860	10
243	489307.514	4637867.357	138.940	10
244	489152.289	4637812.244	132.842	10
245	489151.769	4637812.111	132.807	10
246	489307.994	4637868.065	138.910	10
247	489151.811	4637811.891	132.814	13
248	489308.709	4637868.190	139.011	51X I
249	489309.219	4637868.011	139.054	51X F
250	489149.618	4637812.190	132.846	43
251	489308.708	4637867.274	139.045	52 I
252	489151.055	4637808.512	132.886	40
253	489308.362	4637867.391	139.016	52
254	489143.086	4637807.459	132.742	40
255	489144.551	4637811.098	132.652	10
256	489308.287	4637867.169	139.068	52 F
257	489308.556	4637866.805	139.045	80
258	489144.674	4637811.357	132.761	12
259	489144.892	4637810.895	132.660	13
260	489312.696	4637870.344	139.084	10
261	489312.773	4637870.219	139.166	12
262	489148.497	4637814.700	132.919	51X I
263	489148.077	4637814.876	132.972	51X F
264	489317.331	4637872.030	139.352	43
265	489144.469	4637813.338	132.788	51X I
266	489311.255	4637874.700	139.161	40
267	489144.123	4637812.931	132.768	51X F
268	489305.433	4637876.772	139.040	40
269	489143.231	4637812.439	132.742	51T I
270	489308.977	4637878.546	139.190	40
271	489315.196	4637881.559	139.460	40
272	489142.875	4637812.022	132.732	51T F
273	489317.347	4637878.311	139.476	40
274	489140.317	4637810.484	132.570	13
275	489320.429	4637874.078	139.397	10
276	489140.062	4637810.714	132.563	10
277	489320.497	4637873.971	139.477	12
278	489140.067	4637811.002	132.663	12
279	489325.472	4637876.360	139.690	12
280	489136.729	4637810.799	132.619	12
281	489325.852	4637875.443	139.747	12 F
282	489136.720	4637810.530	132.522	10
283	489325.345	4637876.489	139.626	10

284	489136.902	4637810.299	132.529	13
285	489414.839	4637898.688	145.338	12
286	489137.282	4637812.923	132.660	41
287	489331.206	4637879.153	139.950	12
288	489135.840	4637813.231	132.646	41
289	489331.149	4637879.300	139.875	10
290	489134.176	4637813.768	132.675	51X I
291	489330.534	4637877.138	139.933	80
292	489133.787	4637813.494	132.664	51X F
293	489134.518	4637812.373	132.614	51X I
294	489328.259	4637883.232	140.019	40
295	489134.911	4637811.997	132.589	51X F
296	489326.615	4637887.114	140.051	40
297	489133.475	4637811.399	132.559	51X I
298	489328.425	4637887.799	140.140	41
299	489329.844	4637889.456	140.219	41
300	489133.071	4637811.792	132.572	51X F
301	489334.031	4637890.718	140.440	40
302	489129.372	4637812.783	132.576	51T I
303	489335.624	4637887.143	140.410	40
304	489129.344	4637811.962	132.576	51T
305	489128.324	4637812.024	132.564	51T
306	489334.911	4637881.370	140.073	13 I
307	489337.559	4637882.375	140.177	10
308	489124.373	4637813.610	132.569	51X I
309	489337.605	4637882.247	140.270	12
310	489123.599	4637813.350	132.544	51X F
311	489122.985	4637814.310	132.699	51X I
312	489340.038	4637882.997	140.310	43
313	489344.303	4637885.495	140.647	12
314	489122.467	4637814.313	132.641	51X F
315	489344.291	4637885.659	140.563	10
316	489120.914	4637813.150	132.516	51X I
317	489120.899	4637813.693	132.543	51X F
318	489344.201	4637885.853	140.576	13
319	489129.011	4637806.821	132.556	40
320	489341.644	4637890.022	140.743	40
321	489129.888	4637810.826	132.545	43
322	489340.009	4637893.616	140.758	40
323	489346.608	4637897.253	140.785	40
324	489130.451	4637810.654	132.555	12
325	489348.712	4637893.529	141.174	40
326	489130.621	4637810.409	132.447	10
327	489130.402	4637810.156	132.442	13
328	489350.889	4637889.121	140.991	13
329	489351.047	4637888.798	141.053	12
330	489129.394	4637810.194	132.426	13
331	489350.986	4637888.918	140.991	10
332	489129.101	4637810.064	132.425	13
333	489358.553	4637892.611	141.495	10
334	489128.811	4637810.048	132.421	13
335	489128.541	4637810.102	132.420	13
336	489358.604	4637892.469	141.604	12
337	489128.330	4637810.177	132.426	13
338	489358.506	4637892.854	141.523	13
339	489129.070	4637810.186	132.406	42 I
340	489356.412	4637896.932	141.704	40
341	489354.752	4637900.780	141.667	40
342	489129.072	4637810.420	132.393	42

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 465 de 641

343	489128.574	4637810.424	132.372	42 F
344	489360.649	4637903.694	142.068	40
345	489127.849	4637810.710	132.539	12
346	489364.122	4637903.184	142.225	41
347	489362.426	4637899.844	142.115	41
348	489127.952	4637810.459	132.427	10
349	489365.826	4637898.858	142.284	41
350	489126.266	4637810.562	132.421	10
351	489126.205	4637810.316	132.424	13
352	489367.327	4637901.159	142.446	41
353	489366.689	4637901.663	142.432	80
354	489126.431	4637810.814	132.531	12
355	489362.168	4637893.840	141.906	42 F
356	489124.776	4637811.092	132.519	12
357	489124.742	4637810.821	132.413	10
358	489361.618	4637893.659	141.853	51X I
359	489362.068	4637893.570	141.883	51X F
360	489124.606	4637810.607	132.423	13
361	489123.142	4637811.144	132.443	13
362	489364.254	4637894.075	142.111	45T
363	489123.167	4637811.366	132.426	10
364	489364.439	4637894.620	142.100	52 I
365	489123.312	4637811.604	132.531	12
366	489122.382	4637812.103	132.521	12
367	489364.176	4637894.875	142.045	52
368	489122.268	4637811.851	132.429	10
369	489364.339	4637895.043	142.079	52 F
370	489122.122	4637811.613	132.443	13
371	489363.674	4637895.085	141.893	42 I
372	489121.172	4637812.278	132.442	13
373	489363.581	4637895.287	141.937	42
374	489363.130	4637895.080	141.888	42 F
375	489121.318	4637812.467	132.431	10
376	489121.512	4637812.645	132.532	12
377	489363.095	4637895.065	141.893	13
378	489364.054	4637895.507	142.010	13
379	489120.539	4637813.493	132.548	12
380	489120.531	4637813.132	132.426	10
381	489364.782	4637895.704	142.082	13
382	489365.486	4637895.433	142.211	13 F
383	489120.368	4637812.935	132.439	13
384	489120.076	4637813.068	132.434	13
385	489364.394	4637895.418	142.039	10
386	489119.869	4637813.251	132.438	13
387	489364.724	4637895.483	142.115	10
388	489365.523	4637895.063	142.266	10 F
389	489119.668	4637813.506	132.438	13
390	489364.441	4637895.297	142.120	12
391	489119.559	4637813.783	132.447	13
392	489119.792	4637813.909	132.456	10
393	489364.834	4637895.347	142.164	12
394	489120.177	4637813.142	132.416	42 I
395	489365.415	4637894.991	142.300	12 F
396	489120.343	4637813.312	132.404	42
397	489366.377	4637895.750	142.302	146
398	489367.373	4637896.259	142.368	146
399	489120.011	4637813.653	132.398	42 F
400	489368.464	4637896.865	142.421	146
401	489119.330	4637814.850	132.538	12

402	489369.465	4637896.414	142.417	13 I
403	489119.103	4637814.723	132.496	10
404	489368.936	4637897.158	142.379	13
405	489118.900	4637814.604	132.498	13
406	489369.676	4637896.581	142.402	10 I
407	489118.104	4637815.943	132.515	13 F
408	489369.033	4637897.482	142.377	10
409	489118.298	4637816.042	132.507	10 F
410	489369.690	4637897.809	142.514	12 I
411	489118.518	4637816.175	132.622	12 F
412	489369.253	4637897.622	142.494	12
413	489113.453	4637817.782	132.604	40
414	489112.453	4637814.455	132.530	40
415	489366.240	4637901.888	142.436	12
416	489117.664	4637812.954	132.505	40
417	489367.103	4637902.269	142.441	12
418	489121.193	4637807.900	132.515	40
419	489368.055	4637902.716	142.405	12
420	489113.668	4637809.571	132.506	40
421	489371.769	4637904.498	142.631	12
422	489111.623	4637810.743	132.510	41
423	489372.700	4637904.946	142.780	12
424	489111.063	4637812.022	132.541	41
425	489376.046	4637906.236	142.994	80
426	489378.519	4637905.619	143.168	80
427	489104.366	4637811.854	132.437	41
428	489105.920	4637813.589	132.455	41A
429	489365.852	4637901.966	142.280	10
430	489106.226	4637816.175	132.435	40
431	489108.301	4637820.649	132.482	10 I
432	489365.618	4637901.884	142.294	13
433	489365.689	4637902.111	142.280	13
434	489108.463	4637820.494	132.500	13 I
435	489108.042	4637820.803	132.583	12 I
436	489368.054	4637903.264	142.419	13
437	489367.327	4637902.643	142.359	10
438	489106.879	4637819.686	132.532	12
439	489107.123	4637819.562	132.432	10
440	489367.983	4637902.819	142.393	10
441	489371.691	4637904.615	142.624	10
442	489107.255	4637819.345	132.443	13
443	489105.981	4637818.441	132.386	13
444	489372.302	4637905.035	142.659	10
445	489372.350	4637905.691	142.677	30 I
446	489105.812	4637818.603	132.376	10
447	489370.892	4637908.692	142.652	30
448	489105.692	4637818.815	132.472	12
449	489104.740	4637818.371	132.448	12
450	489369.547	4637911.544	142.569	30
451	489104.870	4637818.143	132.361	10
452	489363.998	4637908.882	142.251	30
453	489104.934	4637817.875	132.378	13
454	489365.370	4637905.969	142.350	30
455	489103.913	4637817.543	132.363	13
456	489366.746	4637903.019	142.360	30 F
457	489103.840	4637817.784	132.352	10
458	489368.030	4637907.106	142.515	40
459	489103.766	4637818.043	132.447	12
460	489373.578	4637910.079	142.802	40

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.casса.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

461	489102.797	4637817.797	132.439	12
462	489377.474	4637911.937	143.049	40
463	489102.873	4637817.559	132.341	10
464	489377.831	4637912.896	143.086	41
465	489102.872	4637817.307	132.354	13
466	489376.508	4637912.957	143.008	41
467	489101.829	4637817.208	132.340	13
468	489376.848	4637912.969	143.021	40
469	489101.463	4637817.133	132.342	13
470	489377.521	4637912.841	143.063	40
471	489101.146	4637817.108	132.325	13
472	489380.801	4637911.375	143.219	40
473	489100.832	4637817.169	132.319	13
474	489375.250	4637906.761	142.796	13
475	489101.794	4637817.452	132.325	10
476	489371.890	4637904.768	142.637	10
477	489100.845	4637817.455	132.308	10 F
478	489372.350	4637905.060	142.669	10
479	489101.800	4637817.716	132.431	12
480	489371.783	4637904.517	142.641	12
481	489100.833	4637817.659	132.399	12 F
482	489372.693	4637904.957	142.773	12
483	489375.897	4637906.522	142.909	12
484	489101.443	4637817.224	132.315	42 I
485	489101.435	4637817.448	132.311	42
486	489375.804	4637906.758	142.812	10
487	489377.600	4637906.854	142.935	10
488	489100.960	4637817.449	132.299	42 F
489	489379.232	4637905.685	143.071	10
490	489099.246	4637819.435	132.222	TUB0.20
491	489099.807	4637814.938	132.393	41
492	489377.574	4637906.627	143.050	12
493	489379.018	4637905.566	143.172	12
494	489099.236	4637813.456	132.368	40
495	489378.018	4637907.022	142.951	13
496	489094.793	4637821.215	132.343	26 I
497	489379.447	4637905.846	143.061	13
498	489092.636	4637819.550	132.346	26
499	489099.567	4637817.301	132.359	11 I
500	489382.625	4637907.135	143.334	40
501	489385.531	4637903.040	143.522	40
502	489093.971	4637818.604	132.359	11
503	489383.105	4637900.724	143.407	13
504	489088.078	4637820.102	132.376	11
505	489086.913	4637820.479	132.353	26
506	489382.869	4637900.595	143.398	10
507	489382.647	4637900.461	143.506	12
508	489085.190	4637817.535	132.299	40
509	489078.717	4637822.555	132.401	11
510	489378.823	4637902.302	143.321	40
511	489077.908	4637822.844	132.381	26
512	489380.000	4637902.853	143.318	51X I
513	489380.427	4637902.738	143.326	51X F
514	489071.131	4637824.553	132.447	11
515	489381.078	4637899.444	143.494	40
516	489068.610	4637822.066	132.293	40
517	489065.476	4637825.967	132.469	11 F
518	489386.759	4637897.071	143.759	12
519	489386.915	4637897.255	143.644	10

520	489064.536	4637826.159	132.477	22 I
521	489061.220	4637826.803	132.441	22
522	489387.140	4637897.429	143.654	13
523	489389.285	4637899.728	143.771	40
524	489058.398	4637827.271	132.412	22
525	489057.462	4637824.465	132.221	40
526	489393.635	4637897.695	144.025	40
527	489054.865	4637827.797	132.390	22
528	489393.021	4637894.809	143.999	13
529	489393.000	4637894.559	144.008	10
530	489052.584	4637828.089	132.365	22
531	489050.093	4637825.415	132.180	40
532	489393.021	4637894.280	144.104	12
533	489393.189	4637893.919	144.143	51X I
534	489047.859	4637828.437	132.330	22
535	489044.394	4637828.669	132.291	22
536	489393.478	4637893.437	144.172	51X F
537	489041.683	4637828.800	132.280	22
538	489394.957	4637892.012	144.267	40
539	489399.505	4637893.531	144.423	12
540	489038.578	4637828.904	132.225	22
541	489038.583	4637829.117	132.238	22 F
542	489399.505	4637893.813	144.318	10
543	489399.562	4637894.084	144.330	13
544	489039.006	4637832.031	132.412	99
545	489036.926	4637825.837	132.050	40
546	489400.257	4637893.280	144.485	43
547	489038.245	4637828.937	132.214	11 I
548	489401.150	4637893.122	144.516	51T I
549	489038.636	4637830.710	132.326	11
550	489038.945	4637832.503	132.440	11
551	489401.574	4637892.771	144.558	51T F
552	489035.111	4637832.434	132.355	11
553	489398.572	4637897.236	144.292	40
554	489034.728	4637829.204	132.181	40
555	489403.437	4637897.538	144.565	40
556	489029.062	4637828.715	131.870	40
557	489405.017	4637894.963	144.616	13
558	489029.962	4637832.146	132.003	11
559	489405.136	4637894.738	144.620	10
560	489026.240	4637832.000	131.627	11 F
561	489405.344	4637894.530	144.743	12
562	489027.711	4637833.618	131.813	11 I
563	489410.428	4637896.855	145.065	12
564	489026.203	4637832.065	131.616	11
565	489410.259	4637897.074	144.956	10 F
566	489025.141	4637831.946	131.559	11
567	489410.105	4637897.282	144.953	13 F
568	489413.151	4637899.276	145.157	13 I
569	489024.457	4637831.695	131.470	11
570	489414.076	4637899.531	145.183	13
571	489023.278	4637830.802	131.369	11
572	489415.232	4637898.960	145.233	13
573	489020.474	4637828.969	131.061	11
574	489416.137	4637897.876	145.344	13 F
575	489019.742	4637828.447	131.024	11
576	489018.911	4637828.237	130.996	11
577	489413.286	4637899.066	145.168	10 I
578	489021.439	4637828.435	131.210	40

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 466 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 467 de 641

579	489414.344	4637899.254	145.218	10
580	489033.235	4637826.003	131.966	40
581	489415.030	4637898.857	145.236	10
582	489415.905	4637897.807	145.329	10 F
583	489026.296	4637825.691	131.558	40
584	489415.709	4637897.644	145.428	43
585	489019.148	4637825.233	131.114	40
586	489416.439	4637896.532	145.627	43
587	489012.540	4637824.573	130.698	40
588	489012.662	4637827.474	130.679	11
589	489414.738	4637897.910	145.417	51X I
590	489414.775	4637898.429	145.394	51X F
591	489005.873	4637827.028	130.339	11
592	489409.118	4637899.958	144.905	40
593	489020.174	4637828.870	131.022	34 I
594	489412.926	4637903.328	145.007	40
595	489019.181	4637828.352	130.955	34
596	489016.940	4637828.050	130.817	34
597	489415.993	4637908.457	145.002	40
598	489417.425	4637914.707	145.009	40
599	489011.430	4637827.489	130.518	34
600	489003.940	4637827.099	130.144	34
601	489416.852	4637921.374	144.910	40
602	489414.131	4637926.801	144.695	40
603	489002.695	4637826.832	130.192	11
604	489002.717	4637823.880	130.221	40
605	489409.886	4637930.754	144.563	40
606	489403.524	4637933.762	144.472	40
607	488995.725	4637823.436	129.963	40
608	489396.693	4637934.266	144.205	40
609	488996.551	4637826.415	129.951	11
610	488996.047	4637826.522	129.829	34
611	489390.661	4637932.698	143.926	40
612	488991.184	4637826.218	129.756	11
613	489385.445	4637928.744	143.685	40
614	488989.621	4637826.252	129.658	34 F
615	489382.009	4637923.539	143.451	40
616	488988.754	4637826.176	129.647	12 I
617	489380.654	4637918.332	143.316	40
618	489380.799	4637913.841	143.258	40
619	488988.741	4637827.049	129.634	12
620	488983.918	4637825.939	129.534	11
621	489383.790	4637912.747	143.294	42 I
622	488986.009	4637823.200	129.633	40
623	489383.902	4637912.292	143.313	42
624	489384.129	4637912.348	143.305	42 F
625	488983.701	4637826.984	129.569	12
626	488976.165	4637827.073	129.306	12
627	489385.355	4637913.863	143.587	80
628	489383.664	4637913.581	143.323	13 I
629	488975.798	4637825.776	129.300	11
630	489383.731	4637912.962	143.317	13
631	488975.825	4637822.998	129.338	40
632	488969.701	4637826.917	129.135	12
633	489383.718	4637912.521	143.320	13
634	488969.630	4637825.731	129.127	11
635	489383.991	4637911.986	143.328	13
636	489384.206	4637912.115	143.320	10 I
637	488969.799	4637822.849	129.171	40

638	488961.533	4637822.632	128.940	40
639	489384.472	4637912.085	143.413	12 I
640	488964.131	4637825.715	128.989	11
641	489386.707	4637907.273	143.511	12
642	488964.218	4637826.878	128.997	12
643	489386.507	4637907.116	143.415	10
644	488960.279	4637826.897	128.914	12
645	489386.322	4637906.940	143.410	13
646	488959.737	4637825.602	128.905	11
647	489391.222	4637902.552	143.758	13
648	488957.563	4637826.856	128.853	12
649	489391.394	4637902.732	143.758	10
650	489391.543	4637902.896	143.851	12
651	488953.803	4637826.715	128.751	12
652	488953.950	4637825.454	128.745	11
653	489393.985	4637908.309	144.386	45T
654	488954.300	4637822.465	128.692	40
655	488946.055	4637822.223	128.472	40
656	489394.009	4637908.980	144.500	51T I
657	489394.787	4637908.320	144.497	51T
658	488947.378	4637825.173	128.567	11
659	488946.925	4637826.402	128.551	12
660	489395.314	4637908.942	144.507	51T F
661	488941.792	4637826.218	128.415	12
662	489396.319	4637909.577	144.639	45T
663	488941.271	4637824.998	128.375	11
664	489398.117	4637913.910	144.904	24 I
665	488936.480	4637825.856	128.186	12
666	489400.345	4637915.330	145.044	24
667	489398.897	4637917.538	144.928	24
668	488935.954	4637825.898	128.194	12
669	489396.635	4637916.082	144.789	24 F
670	488935.414	4637826.114	128.195	12
671	489396.993	4637916.009	144.883	40
672	488933.701	4637826.996	128.166	12
673	489394.866	4637901.546	144.052	12
674	488933.815	4637827.884	128.160	12
675	488931.796	4637829.131	128.076	12
676	489394.829	4637901.274	143.964	10
677	489394.836	4637901.027	143.978	13
678	488931.054	4637828.374	128.061	12
679	489401.469	4637900.766	144.328	13
680	488927.468	4637831.143	127.975	12
681	489401.573	4637901.042	144.320	10
682	488925.038	4637833.083	127.908	12
683	489401.533	4637901.326	144.402	13
684	488924.458	4637833.233	127.897	12 F
685	489385.050	4637922.544	143.542	13
686	488932.677	4637826.646	128.116	70
687	489407.487	4637903.894	144.731	13
688	488935.729	4637825.285	128.163	46
689	489407.747	4637903.773	144.656	10
690	488936.597	4637824.979	128.187	11
691	489407.986	4637903.618	144.669	13
692	488935.605	4637824.979	128.165	11
693	488934.807	4637825.444	128.127	11
694	489412.245	4637908.662	144.819	13
695	488933.900	4637825.598	128.158	11
696	489412.041	4637908.827	144.813	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 468 de 641

697	488932.988	4637825.583	128.160	11
698	489411.827	4637908.975	144.908	12
699	488930.149	4637827.992	128.084	11
700	489411.076	4637908.697	144.944	80
701	488926.266	4637831.427	127.942	11
702	489413.516	4637915.893	144.925	12
703	488922.349	4637834.689	127.859	11 F
704	489413.764	4637915.881	144.813	10
705	488919.240	4637829.790	128.015	40
706	489413.997	4637915.891	144.829	13
707	489412.867	4637921.652	144.748	13
708	488925.690	4637824.766	128.152	40
709	488931.180	4637820.609	128.283	40
710	489412.631	4637921.535	144.742	10
711	488936.184	4637822.030	128.281	40
712	489412.388	4637921.447	144.837	12
713	488936.512	4637816.593	128.428	40
714	489412.551	4637919.200	144.910	80
715	488943.564	4637811.192	128.568	40
716	489409.960	4637926.175	144.644	13
717	488950.590	4637805.764	128.621	40
718	489409.722	4637926.059	144.634	13
719	488957.439	4637800.548	128.624	40
720	489409.740	4637926.029	144.633	10
721	488964.034	4637795.833	128.643	40
722	489409.499	4637925.899	144.740	12
723	488973.482	4637788.683	128.653	40
724	489404.670	4637929.339	144.569	12
725	488982.515	4637781.981	128.701	40
726	489404.764	4637929.557	144.458	10
727	489404.831	4637929.795	144.466	13
728	488935.208	4637810.584	128.343	11 I
729	488930.648	4637813.913	128.214	11
730	489404.307	4637928.950	144.582	80
731	488926.804	4637816.929	128.122	11 F
732	489405.777	4637931.282	144.480	11 I
733	489405.719	4637930.638	144.397	11
734	488916.565	4637824.766	127.843	13 I
735	489405.851	4637930.040	144.435	11
736	488915.482	4637824.504	127.969	51X I
737	488915.567	4637823.975	127.979	51X F
738	489408.604	4637928.283	144.508	11
739	488917.365	4637822.904	128.007	43
740	489411.076	4637925.905	144.608	11
741	489411.886	4637924.403	144.669	11
742	488916.064	4637824.544	127.984	12 I
743	489413.428	4637921.752	144.742	11
744	488916.297	4637824.625	127.827	10 I
745	488920.446	4637821.520	127.960	10
746	489413.708	4637919.707	144.773	11 F
747	488920.389	4637821.366	128.094	12
748	489399.623	4637931.051	144.215	13
749	489399.558	4637930.786	144.200	10
750	488922.029	4637820.137	127.987	12
751	488921.246	4637821.407	127.964	13
752	489399.555	4637930.517	144.311	12
753	488922.401	4637820.542	127.999	13
754	489393.991	4637929.764	144.073	12
755	489393.922	4637930.007	143.966	10

756	488922.354	4637820.423	127.987	13
757	488921.864	4637820.890	127.988	42 I
758	489393.821	4637930.244	143.957	13
759	489394.711	4637929.828	144.102	51X I
760	488921.686	4637820.645	127.978	42
761	489395.578	4637930.037	144.129	51X
762	488922.183	4637820.280	127.984	42 F
763	488921.209	4637819.906	127.941	70
764	489395.771	4637929.237	144.243	51X F
765	488925.349	4637817.807	128.067	10
766	489389.069	4637927.603	143.788	13
767	488925.712	4637817.426	128.088	10
768	489389.188	4637927.360	143.772	10
769	489389.356	4637927.186	143.857	12
770	488925.902	4637816.964	128.098	10
771	489387.866	4637924.961	143.813	80
772	488925.925	4637816.431	128.081	10
773	488925.800	4637815.937	128.049	10
774	489385.505	4637922.277	143.624	12
775	488925.539	4637815.523	128.017	10
776	489385.284	4637922.409	143.536	10
777	489383.567	4637916.954	143.402	13 F
778	488925.192	4637815.157	127.972	10
779	489383.790	4637916.895	143.397	10
780	488924.784	4637814.856	127.944	10
781	488924.267	4637814.741	127.904	10
782	489384.031	4637916.841	143.490	12 F
783	489419.253	4637904.655	145.275	12 I
784	488923.747	4637814.768	127.880	10
785	488923.292	4637814.975	127.872	10
786	489419.898	4637905.444	145.273	12
787	489420.336	4637906.929	145.269	12
788	488922.067	4637815.852	127.855	10
789	488918.158	4637818.753	127.738	10
790	489424.396	4637905.535	145.453	12
791	488914.562	4637821.444	127.647	10 F
792	489422.848	4637904.167	145.429	12
793	488925.263	4637817.718	128.066	12
794	489421.911	4637901.475	145.472	12 F
795	488925.633	4637817.358	128.087	12
796	489426.196	4637888.187	146.153	41
797	488925.793	4637816.911	128.090	12
798	489428.425	4637894.289	146.042	51X I
799	489429.232	4637894.211	146.102	51X F
800	488925.812	4637816.436	128.077	12
801	489429.340	4637899.275	146.234	51X I
802	488925.683	4637815.975	128.042	12
803	489428.680	4637899.482	146.229	51X
804	488925.455	4637815.572	128.014	12
805	489429.027	4637900.591	146.242	51X F
806	488925.125	4637815.237	127.969	12
807	488924.702	4637814.964	127.938	12
808	489426.505	4637899.844	145.786	41A
809	489426.801	4637899.896	145.790	40
810	488924.239	4637814.852	127.902	12
811	488923.786	4637814.879	127.877	12
812	489426.509	4637896.014	145.795	10 I
813	489426.325	4637895.849	145.786	13 I
814	488923.344	4637815.087	127.876	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 469 de 641

815	489426.654	4637896.107	145.937	12 I
816	488922.154	4637815.956	127.979	12
817	488918.704	4637818.535	127.901	12
818	489426.192	4637900.861	145.738	12
819	488914.458	4637821.709	127.775	12 F
820	489426.063	4637900.978	145.584	10
821	489425.936	4637901.208	145.574	13
822	488919.917	4637820.441	128.085	43
823	489430.643	4637903.573	145.577	13 F
824	488926.270	4637817.380	128.108	13
825	488926.375	4637816.651	128.097	13
826	489430.626	4637903.400	145.581	10 F
827	489430.494	4637903.274	145.720	12 F
828	488926.174	4637815.714	128.040	13
829	489430.454	4637903.166	145.704	80
830	488925.905	4637815.196	128.019	13
831	488925.289	4637814.767	127.963	13
832	489429.965	4637903.055	145.770	80
833	488924.607	4637814.454	127.895	13
834	489429.282	4637905.984	145.572	40
835	488923.815	4637814.366	127.873	13
836	489426.475	4637907.407	145.513	40
837	489421.636	4637908.998	145.301	40
838	488923.219	4637814.644	127.859	13
839	489421.652	4637911.597	145.263	12 I
840	488922.554	4637815.179	127.863	13
841	489422.010	4637913.582	145.263	12
842	488917.873	4637818.717	127.744	13
843	488914.265	4637821.356	127.633	13 F
844	489422.081	4637916.592	145.241	12
845	488912.756	4637819.776	127.709	40
846	489421.932	4637916.688	145.233	41CL
847	488917.280	4637815.790	127.854	40
848	489427.232	4637914.906	145.456	12
849	488919.344	4637812.954	127.907	51T I
850	489432.128	4637913.213	145.625	12 F
851	488919.972	4637812.476	127.918	51T
852	489433.017	4637913.156	145.650	13 I
853	488920.531	4637813.210	127.931	51T F
854	489430.163	4637911.572	145.568	13
855	488920.709	4637818.386	127.953	10 I
856	489431.200	4637908.140	145.641	13 F
857	489431.415	4637908.306	145.652	10 I
858	488920.773	4637818.457	127.944	12 I
859	488919.132	4637819.684	128.070	12
860	489431.503	4637908.421	145.778	12 I
861	488918.797	4637819.793	127.943	10
862	488914.958	4637822.653	127.951	10 F
863	489430.323	4637910.783	145.719	12
864	488914.897	4637822.815	127.993	12 F
865	489430.156	4637910.589	145.606	10
866	489433.068	4637912.944	145.646	10 F
867	488915.513	4637822.569	127.957	81
868	488918.523	4637822.299	128.080	51X I
869	489432.933	4637912.818	145.777	12 F
870	489431.685	4637911.901	145.792	51E I
871	488918.608	4637821.801	128.064	51X F
872	489431.006	4637911.933	145.732	51E F
873	488920.789	4637820.803	128.051	51X I

874	489430.911	4637911.566	145.738	51BR I
875	488920.887	4637819.966	128.004	51X F
876	488924.758	4637815.996	127.970	51X I
877	489431.241	4637911.307	145.695	51BR
878	488924.854	4637815.459	127.957	51X F
879	489431.032	4637911.041	145.765	51BR F
880	488924.154	4637816.030	127.985	80
881	489430.432	4637911.205	145.782	80
882	489430.628	4637908.588	145.637	12 I
883	488922.467	4637815.858	127.961	27 I
884	489425.986	4637910.092	145.476	12 F
885	488921.486	4637816.587	127.971	27 F
886	488912.511	4637817.867	127.674	13 I
887	489427.630	4637919.121	145.316	41A
888	488912.379	4637817.732	127.659	10 I
889	489427.331	4637919.230	145.330	40
890	488912.284	4637817.616	127.788	12 I
891	488913.237	4637816.840	127.826	12
892	489426.973	4637920.403	145.447	43
893	488913.910	4637816.131	127.636	12
894	489427.056	4637920.063	145.288	10 I
895	488914.472	4637815.300	127.839	12
896	489426.948	4637919.814	145.298	13 I
897	488914.916	4637814.393	127.888	12
898	489427.162	4637920.191	145.440	12 I
899	488915.240	4637813.451	127.879	12
900	489422.325	4637921.842	145.297	12
901	489421.716	4637922.113	145.269	12
902	488915.379	4637812.452	127.880	12
903	489421.209	4637922.905	145.222	12
904	488915.371	4637811.429	127.859	12
905	489422.254	4637921.687	145.147	10
906	488915.224	4637810.428	127.823	12
907	489421.305	4637922.284	145.120	10
908	488914.932	4637809.490	127.853	12
909	489421.029	4637922.948	145.074	10
910	488914.480	4637808.577	127.817	12
911	488913.913	4637807.746	127.760	12
912	489421.842	4637921.568	145.143	13
913	489421.132	4637922.161	145.094	13
914	488913.223	4637807.006	127.737	12
915	489420.828	4637922.891	145.058	13
916	488912.401	4637806.407	127.702	12
917	489418.836	4637927.675	144.864	13
918	488911.511	4637805.902	127.651	12
919	489419.027	4637927.759	144.874	10
920	488910.581	4637805.568	127.554	12
921	489418.841	4637927.687	144.863	13
922	488909.561	4637805.383	127.471	12
923	489419.133	4637927.931	145.019	12
924	488908.583	4637805.345	127.427	12
925	488905.563	4637805.379	127.369	12 F
926	489415.193	4637932.167	144.832	12
927	489415.105	4637932.013	144.681	10
928	488913.339	4637816.950	127.740	10
929	488914.027	4637816.225	127.762	10
930	489414.981	4637931.837	144.664	13
931	488914.602	4637815.375	127.742	10
932	489412.187	4637933.512	144.617	13

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 470 de 641

933	488915.055	4637814.451	127.752	10
934	489411.449	4637933.985	144.622	13
935	489411.165	4637934.508	144.610	13
936	488915.387	4637813.486	127.747	10
937	489412.265	4637933.660	144.622	10
938	488915.529	4637812.462	127.748	10
939	489411.555	4637934.141	144.612	10
940	488915.521	4637811.417	127.706	10
941	488915.371	4637810.395	127.759	10
942	489411.333	4637934.695	144.589	10
943	488915.072	4637809.434	127.726	10
944	489412.398	4637933.763	144.764	12
945	488914.610	4637808.501	127.697	10
946	489411.676	4637934.252	144.758	12
947	489411.497	4637934.821	144.714	12
948	488914.030	4637807.652	127.666	10
949	488913.323	4637806.893	127.620	10
950	489411.572	4637934.876	144.733	80
951	488912.482	4637806.281	127.575	10
952	488911.574	4637805.765	127.516	10
953	489411.628	4637936.379	144.768	43
954	489411.429	4637935.967	144.762	12
955	488910.620	4637805.423	127.438	10
956	489411.243	4637935.953	144.633	10
957	488909.577	4637805.234	127.377	10
958	488908.585	4637805.195	127.295	10
959	489411.030	4637935.963	144.635	13
960	489408.332	4637936.507	144.649	40
961	488905.561	4637805.229	127.236	10 F
962	489408.192	4637941.193	144.723	40
963	488905.345	4637802.770	127.270	40
964	489410.498	4637944.287	144.718	13
965	488909.158	4637802.591	127.373	40
966	488913.839	4637803.784	127.593	40
967	489410.651	4637945.034	144.726	10
968	489410.714	4637946.292	144.894	13
969	488919.130	4637806.646	127.768	40
970	489410.123	4637955.080	145.015	13
971	488924.270	4637809.805	127.922	40
972	488927.238	4637811.594	128.038	40
973	489410.005	4637954.167	144.849	10
974	489409.830	4637953.917	144.847	13
975	488924.410	4637814.115	127.834	42 I
976	488924.059	4637813.970	127.833	42
977	488925.099	4637811.137	127.850	42
978	489410.207	4637957.569	145.077	43
979	489407.587	4637952.060	144.865	40
980	488926.303	4637807.820	127.955	42
981	489407.207	4637957.427	144.937	40
982	488926.652	4637807.942	127.967	42
983	489406.886	4637963.031	145.013	40
984	488925.616	4637810.787	127.885	42 F
985	488913.448	4637817.132	127.720	13
986	489409.103	4637964.318	144.999	13
987	489409.256	4637965.211	145.009	10
988	488914.183	4637816.359	127.734	13
989	489409.338	4637966.097	145.180	12
990	488914.903	4637815.283	127.751	13
991	488915.293	4637814.412	127.756	13

992	489408.863	4637972.890	145.291	12
993	488915.595	4637813.410	127.751	13
994	489408.751	4637972.085	145.144	10
995	488915.764	4637812.286	127.764	13
996	489408.655	4637970.423	145.112	13
997	488915.695	4637811.116	127.715	13
998	489408.298	4637971.337	145.110	13
999	488915.411	4637809.760	127.776	13
1000	489408.542	4637972.226	145.125	13
1001	489408.781	4637971.219	145.105	42 I
1002	488915.009	4637808.779	127.725	13
1003	489408.513	4637971.201	145.104	42
1004	488914.402	4637807.795	127.678	13
1005	489408.486	4637971.607	145.114	42 F
1006	488913.729	4637807.004	127.626	13
1007	489406.362	4637970.020	145.127	41CL
1008	488912.732	4637806.173	127.586	13
1009	488911.656	4637805.568	127.527	13
1010	489405.948	4637976.607	145.224	40
1011	489408.246	4637976.694	145.195	13
1012	488910.550	4637805.182	127.436	13
1013	489408.404	4637977.372	145.227	10
1014	488909.545	4637805.018	127.375	13
1015	489408.424	4637979.130	145.415	12
1016	488908.527	4637804.956	127.322	13
1017	488905.490	4637805.030	127.242	13 F
1018	489408.751	4637978.296	145.399	43
1019	488905.584	4637805.613	127.305	27 I
1020	488908.926	4637805.649	127.421	27
1021	489407.963	4637985.628	145.476	12
1022	489407.875	4637984.720	145.302	10
1023	488910.129	4637806.120	127.523	80
1024	489407.781	4637983.525	145.293	13
1025	488910.680	4637805.797	127.524	27
1026	489405.351	4637984.268	145.349	40
1027	488912.290	4637806.534	127.635	27
1028	489404.918	4637991.419	145.439	40
1029	488913.601	4637807.797	127.712	27
1030	489402.625	4637992.572	145.417	30 I
1031	488914.529	4637809.291	127.773	27
1032	489404.711	4637992.696	145.457	30
1033	488915.169	4637810.990	127.847	27
1034	489407.118	4637992.879	145.437	30
1035	488915.237	4637811.888	127.815	27
1036	488914.839	4637813.839	127.833	27
1037	489406.823	4637997.214	145.481	30
1038	488914.085	4637815.475	127.790	27
1039	489404.641	4637997.080	145.509	30
1040	488912.906	4637816.862	127.749	27
1041	489402.316	4637996.985	145.472	30 F
1042	488911.375	4637818.127	127.703	27 F
1043	489407.305	4637996.091	145.624	12
1044	489407.072	4637999.630	145.676	12
1045	488913.202	4637815.724	127.776	80
1046	489407.045	4638000.033	145.595	12
1047	488912.793	4637809.852	127.803	51X I
1048	489406.945	4638001.556	145.608	12
1049	488912.880	4637809.353	127.770	51X F
1050	489406.915	4638002.008	145.696	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 471 de 641

1051	488909.559	4637812.160	127.583	43
1052	489407.038	4637997.453	145.493	10
1053	488909.082	4637812.042	127.624	51X I
1054	489406.838	4637997.517	145.490	13
1055	488908.754	4637812.492	127.552	51X F
1056	489407.373	4637999.103	145.683	43
1057	488909.812	4637814.736	127.621	40
1058	488908.395	4637808.479	127.443	40
1059	489406.399	4638003.846	145.561	13
1060	488903.571	4637799.315	127.197	10 I
1061	489406.585	4638004.620	145.580	10
1062	488903.551	4637799.507	127.177	13 I
1063	488903.570	4637799.165	127.182	12 I
1064	489406.677	4638005.629	145.749	12
1065	488903.428	4637798.406	127.100	30 I
1066	489403.905	4638005.508	145.642	40
1067	488905.273	4637799.131	127.302	12
1068	489403.547	4638011.709	145.747	40
1069	488906.595	4637799.083	127.328	12
1070	489405.846	4638012.275	145.694	13
1071	488907.853	4637799.074	127.381	12
1072	489406.025	4638012.321	145.703	10
1073	488909.211	4637799.072	127.394	12
1074	489406.201	4638012.353	145.852	12
1075	489407.330	4638015.204	145.956	12
1076	488910.228	4637799.157	127.439	12
1077	488911.226	4637799.311	127.435	12
1078	489407.141	4638015.242	145.805	10
1079	489406.747	4638015.068	145.770	13
1080	488912.190	4637799.566	127.457	12
1081	489406.959	4638015.999	145.818	13
1082	488913.176	4637799.901	127.492	12
1083	489407.863	4638016.431	145.827	13
1084	488914.154	4637800.324	127.491	12
1085	488909.469	4637798.081	127.236	30
1086	489407.209	4638015.452	145.794	42 I
1087	489406.955	4638015.697	145.805	42
1088	488914.923	4637799.355	127.188	30
1089	489407.341	4638016.097	145.807	42 F
1090	488904.747	4637799.305	127.220	10
1091	489411.959	4638018.101	146.025	13 F
1092	488906.269	4637799.237	127.255	10
1093	488907.232	4637799.224	127.288	10
1094	489412.017	4638017.912	146.014	10 F
1095	488908.185	4637799.223	127.326	10
1096	489412.023	4638017.745	146.180	12 F
1097	488909.205	4637799.222	127.346	10
1098	489412.103	4638017.643	146.179	80
1099	488910.210	4637799.306	127.379	10
1100	489410.797	4638017.229	146.103	80
1101	489411.363	4638017.610	146.142	51X I
1102	488911.195	4637799.458	127.399	10
1103	488912.147	4637799.710	127.453	10
1104	489411.801	4638017.254	146.150	51X F
1105	488913.122	4637800.041	127.468	10
1106	489411.838	4638016.370	146.173	40
1107	488914.090	4637800.460	127.494	10
1108	489411.468	4638020.645	146.073	40
1109	489408.412	4638020.543	146.008	40

1110	488904.845	4637799.849	127.252	20 I
1111	489405.704	4638020.449	145.951	40
1112	488906.513	4637800.099	127.273	20 F
1113	488904.801	4637799.500	127.208	13
1114	489402.944	4638020.301	145.915	40
1115	489404.378	4638020.908	145.948	41CL
1116	488906.400	4637799.408	127.280	13
1117	488908.165	4637799.433	127.309	13
1118	489406.444	4638023.913	145.975	41A
1119	488909.815	4637799.504	127.353	13
1120	489406.676	4638023.721	145.952	40
1121	488910.275	4637799.719	127.381	13
1122	489405.432	4638026.408	145.943	42 I
1123	489405.109	4638026.239	145.937	42
1124	488911.085	4637799.828	127.421	13
1125	488911.677	4637799.835	127.460	13
1126	489404.856	4638026.722	145.924	42 F
1127	489405.378	4638027.659	146.126	43
1128	488912.626	4637800.089	127.480	13
1129	488913.689	4637800.525	127.491	13
1130	489410.997	4638023.876	146.217	51X I
1131	488911.015	4637799.731	127.393	42 I
1132	488910.291	4637799.611	127.376	42
1133	489411.341	4638023.454	146.210	51X F
1134	488910.339	4637799.322	127.383	42 F
1135	489411.322	4638023.382	146.201	12 I
1136	488915.621	4637800.741	127.514	53 I
1137	489411.314	4638023.199	146.058	10 I
1138	489411.295	4638022.999	146.051	13 I
1139	488915.786	4637800.268	127.499	53
1140	488917.060	4637800.712	127.532	53 F
1141	489409.245	4638023.200	146.012	13
1142	488916.962	4637801.293	127.713	51X I
1143	489407.174	4638024.093	145.974	13
1144	488917.442	4637801.113	127.687	51X F
1145	489405.586	4638025.715	145.937	13
1146	489404.892	4638026.279	145.962	13
1147	488917.440	4637801.491	127.630	53 I
1148	489404.797	4638027.399	145.965	13
1149	488917.886	4637801.673	127.649	53
1150	488918.031	4637801.318	127.629	53 F
1151	489404.684	4638028.376	145.999	13
1152	488917.969	4637801.857	127.606	80
1153	489409.203	4638023.425	146.022	10
1154	488917.856	4637800.492	127.499	52 I
1155	489409.229	4638023.564	146.157	12
1156	488917.460	4637800.462	127.436	52
1157	489406.975	4638024.694	146.129	12
1158	488917.482	4637800.156	127.245	52 F
1159	489406.155	4638025.322	145.949	10
1160	489404.960	4638027.720	145.992	10
1161	488916.929	4637799.643	127.196	30
1162	488920.609	4637801.157	127.572	30
1163	489404.925	4638028.201	145.989	10
1164	488918.738	4637803.080	127.634	13
1165	489406.110	4638025.639	146.101	12
1166	488918.667	4637802.797	127.651	10
1167	489405.071	4638028.195	146.120	12
1168	488918.735	4637802.663	127.758	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 472 de 641

1169	489402.194	4638028.215	146.010	40
1170	488903.569	4637799.252	127.337	40
1171	489402.028	4638034.528	146.075	40
1172	488922.097	4637804.790	127.737	13
1173	489404.388	4638033.110	146.012	13
1174	488922.205	4637804.607	127.729	10
1175	489404.500	4638034.858	146.042	10
1176	488922.282	4637804.478	127.859	12
1177	489404.640	4638035.034	146.184	12
1178	488924.375	4637805.932	127.958	12
1179	489404.174	4638041.477	146.263	12
1180	489404.035	4638041.455	146.112	10
1181	488924.291	4637806.056	127.847	10
1182	489403.702	4638043.346	146.135	13
1183	488924.306	4637806.310	127.845	13
1184	489401.106	4638041.478	146.158	40
1185	488925.989	4637807.410	127.930	13
1186	488926.013	4637807.203	127.919	10
1187	489401.076	4638047.249	146.227	40
1188	489403.432	4638047.342	146.190	13
1189	488926.093	4637807.076	128.065	12
1190	489403.652	4638047.332	146.198	10
1191	488927.865	4637808.125	128.160	12
1192	488927.789	4637808.254	128.030	10
1193	489403.934	4638045.077	146.314	12
1194	488927.561	4637808.389	128.036	13
1195	489403.862	4638046.153	146.259	12
1196	489403.695	4638048.669	146.306	12
1197	488921.709	4637812.003	127.898	40
1198	489403.657	4638049.227	146.387	12
1199	488918.662	4637809.735	127.831	40
1200	488928.974	4637809.248	128.110	13
1201	489403.877	4638050.389	146.410	43
1202	488930.357	4637809.896	128.210	13
1203	489403.207	4638050.668	146.250	13
1204	488931.499	4637810.342	128.253	13
1205	488932.648	4637810.646	128.272	13
1206	489403.395	4638050.731	146.276	10
1207	489400.767	4638051.061	146.275	40
1208	488933.760	4637810.768	128.305	13
1209	488935.628	4637810.455	128.354	13
1210	489400.603	4638056.782	146.399	40
1211	488936.222	4637810.042	128.365	13
1212	489402.835	4638056.366	146.360	13
1213	489403.029	4638056.380	146.380	10
1214	488932.157	4637810.035	128.270	51X I
1215	488932.619	4637809.753	128.312	51X F
1216	489403.178	4638056.388	146.525	12
1217	488929.082	4637809.015	128.092	10
1218	489402.882	4638060.483	146.599	12
1219	489402.717	4638060.461	146.461	10
1220	488930.001	4637809.457	128.195	10
1221	489402.487	4638060.461	146.457	13
1222	488930.939	4637809.863	128.246	10
1223	489399.925	4638061.033	146.471	40
1224	488931.918	4637810.160	128.265	10
1225	488932.939	4637810.314	128.290	10
1226	489399.623	4638063.989	146.627	40
1227	488933.970	4637810.332	128.313	10

1228	489398.913	4638068.304	146.581	41CL
1229	488934.992	4637810.254	128.336	10
1230	489396.127	4638072.154	146.536	40
1231	489396.220	4638072.710	146.547	40
1232	488935.489	4637810.112	128.355	10
1233	489400.180	4638070.965	146.616	40
1234	488935.980	4637809.889	128.374	10
1235	488929.309	4637804.680	128.031	30
1236	489405.781	4638070.165	146.719	40
1237	488932.567	4637806.780	128.344	30
1238	489409.729	4638069.854	146.855	40
1239	489413.707	4638069.409	146.948	40
1240	488935.993	4637806.954	128.435	30
1241	488936.861	4637806.802	128.269	30 F
1242	489413.569	4638072.916	147.086	41A
1243	488929.153	4637808.883	128.215	12
1244	489413.713	4638073.170	147.095	40
1245	488930.063	4637809.321	128.225	12
1246	489413.732	4638073.294	147.042	40
1247	489412.789	4638066.323	147.026	41
1248	488930.991	4637809.722	128.248	12
1249	488931.951	4637810.013	128.269	12
1250	489410.542	4638066.906	146.942	80
1251	488932.952	4637810.164	128.284	12
1252	489408.431	4638067.087	146.891	43
1253	488933.966	4637810.182	128.306	12
1254	489406.065	4638066.515	146.744	51X I
1255	488934.965	4637810.106	128.356	12
1256	488935.437	4637809.971	128.403	12
1257	489405.921	4638065.973	146.740	51X F
1258	489402.910	4638061.751	146.535	80
1259	488935.903	4637809.759	128.443	12
1260	488936.578	4637809.255	128.497	12
1261	489402.853	4638063.013	146.428	42 I
1262	488935.909	4637808.078	128.542	27 I
1263	489402.703	4638063.654	146.424	42 F
1264	488940.761	4637804.596	128.622	27
1265	489402.515	4638061.440	146.457	13
1266	488941.151	4637805.844	128.611	12
1267	489402.638	4638062.348	146.461	13
1268	489402.454	4638063.388	146.459	13
1269	488941.240	4637805.964	128.486	10
1270	488941.596	4637805.977	128.484	13
1271	489403.100	4638063.964	146.451	13
1272	489402.709	4638061.385	146.475	10
1273	488947.216	4637801.769	128.520	13
1274	489402.861	4638061.397	146.618	12
1275	488947.269	4637801.521	128.522	10
1276	488947.180	4637801.401	128.644	12
1277	489403.590	4638064.352	146.610	12
1278	488945.497	4637800.905	128.660	27
1279	489403.566	4638064.613	146.472	10
1280	489403.669	4638065.155	146.475	13
1281	488946.639	4637799.284	128.648	27 F
1282	488948.421	4637799.818	128.635	43
1283	489408.627	4638067.642	146.746	13
1284	488948.970	4637798.933	128.660	51X I
1285	489408.561	4638067.447	146.738	10
1286	488949.487	4637799.037	128.656	51X F

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 473 de 641

1287	489408.549	4638067.327	146.868	12
1288	489405.722	4638066.316	146.733	51X I
1289	488951.376	4637798.511	128.491	42 I
1290	488951.857	4637798.121	128.484	42
1291	489406.264	4638066.172	146.750	51X F
1292	488952.045	4637798.353	128.500	42 F
1293	489413.480	4638066.800	147.060	12 F
1294	489413.559	4638066.951	146.923	10 F
1295	488951.329	4637798.698	128.501	13
1296	489413.606	4638067.169	146.920	13 F
1297	488951.472	4637798.843	128.525	13
1298	488952.104	4637798.370	128.509	13
1299	489414.013	4638071.952	146.946	13 I
1300	489414.054	4638072.169	146.957	10 I
1301	488951.735	4637797.809	128.531	13 F
1302	489414.061	4638072.326	147.104	12 I
1303	488952.211	4637798.045	128.501	11 I
1304	489410.077	4638072.752	146.982	12
1305	488957.487	4637794.274	128.499	11
1306	489410.003	4638072.602	146.843	10
1307	488962.841	4637790.392	128.504	11
1308	489409.935	4638072.388	146.831	13
1309	488964.658	4637788.605	128.459	42 I
1310	489405.914	4638072.925	146.714	13
1311	488965.147	4637788.258	128.474	42
1312	489405.991	4638073.118	146.722	10
1313	488965.308	4637788.484	128.491	42 F
1314	489405.879	4638073.294	146.852	12
1315	488965.936	4637788.109	128.530	11
1316	489401.990	4638074.369	146.673	12
1317	488965.502	4637787.184	128.552	41
1318	489401.978	4638074.201	146.542	10
1319	488968.452	4637784.970	128.604	41
1320	489401.923	4638073.999	146.554	13
1321	488970.401	4637784.768	128.569	11
1322	488975.762	4637780.860	128.561	11
1323	489398.580	4638075.416	146.468	13
1324	489399.480	4638075.208	146.452	10
1325	488977.317	4637779.950	128.559	11 F
1326	488976.445	4637780.262	128.550	42 I
1327	489399.111	4638075.591	146.537	10 F
1328	488975.951	4637780.584	128.539	42
1329	489399.199	4638075.662	146.558	12 F
1330	488975.795	4637780.345	128.546	42 F
1331	489398.048	4638075.091	146.419	13
1332	489395.398	4638076.616	146.321	13 F
1333	488975.838	4637778.166	128.727	51T I
1334	489393.321	4638075.233	146.434	40
1335	488975.615	4637777.359	128.746	51T
1336	489391.351	4638073.728	146.350	13 I
1337	488974.735	4637777.621	128.771	51T F
1338	488969.832	4637782.853	128.657	51T I
1339	489392.704	4638071.601	146.437	13
1340	489393.946	4638069.615	146.442	13
1341	488969.063	4637783.407	128.660	51T
1342	488968.588	4637782.732	128.655	51T F
1343	489393.975	4638069.607	146.450	13
1344	488970.430	4637779.758	128.696	81
1345	489394.115	4638069.017	146.464	13

1346	489393.979	4638068.944	146.495	10 I
1347	488973.036	4637779.747	128.731	51X I
1348	489393.824	4638068.796	146.603	12 I
1349	488973.335	4637779.295	128.735	51X F
1350	488971.592	4637777.328	128.777	51BR I
1351	489393.826	4638068.324	146.548	81
1352	488971.084	4637777.392	128.781	51BR
1353	489395.877	4638065.557	146.602	12
1354	488971.056	4637777.174	128.794	51BR F
1355	489395.966	4638065.785	146.456	10
1356	489396.209	4638065.740	146.458	13
1357	488969.830	4637777.619	128.801	51X I
1358	488969.410	4637777.288	128.818	51X F
1359	489397.260	4638063.098	146.463	13
1360	488968.913	4637777.348	128.788	51X I
1361	489397.064	4638063.065	146.479	10
1362	488969.343	4637777.684	128.793	51X F
1363	489396.921	4638062.937	146.610	12
1364	488962.397	4637777.353	128.783	51X I
1365	489397.233	4638061.366	146.590	12
1366	488961.930	4637777.623	128.793	51X F
1367	489397.394	4638061.418	146.481	10
1368	488960.872	4637778.780	128.766	51X I
1369	489397.596	4638061.385	146.476	13
1370	488960.413	4637779.034	128.776	51X F
1371	489397.419	4638059.323	146.529	12
1372	488961.924	4637779.644	128.754	80
1373	489397.445	4638058.634	146.409	12
1374	488959.577	4637778.441	128.761	43
1375	489397.791	4638053.744	146.324	12
1376	488960.244	4637776.136	128.776	51X I
1377	489397.827	4638052.731	146.428	12
1378	488960.783	4637775.902	128.774	51X F
1379	489397.808	4638055.172	146.333	10
1380	488966.904	4637780.310	128.762	80
1381	489398.085	4638055.198	146.345	13
1382	489396.352	4638057.853	146.544	146
1383	488957.913	4637790.297	128.571	41
1384	489396.199	4638059.326	146.612	146
1385	488951.912	4637781.935	128.746	41
1386	489397.340	4638060.260	146.568	11 I
1387	488951.486	4637790.095	128.775	51X I
1388	488951.928	4637790.744	128.774	51X
1389	489396.459	4638060.171	146.590	11
1390	489396.571	4638058.165	146.528	11 F
1391	488952.324	4637790.474	128.760	51X F
1392	488951.246	4637798.552	128.505	10
1393	489396.332	4638056.412	146.532	43
1394	488951.824	4637797.658	128.538	10
1395	488952.279	4637796.782	128.564	10
1396	489398.193	4638050.106	146.255	10
1397	488952.626	4637795.794	128.578	10
1398	489398.392	4638050.161	146.252	13
1399	489398.018	4638050.104	146.397	12
1400	488952.839	4637794.752	128.590	10
1401	488952.971	4637793.730	128.607	10
1402	489398.498	4638042.934	146.289	12
1403	489398.671	4638043.005	146.144	10
1404	488953.022	4637792.693	128.628	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 474 de 641

1405	489398.872	4638042.980	146.162	13
1406	488952.569	4637791.554	128.693	80
1407	489398.636	4638040.520	146.258	51X I
1408	488952.887	4637791.106	128.659	10
1409	488952.426	4637790.176	128.642	10
1410	489398.294	4638040.111	146.257	51X F
1411	488946.615	4637782.386	128.659	10 F
1412	489398.912	4638037.116	146.205	12
1413	488951.135	4637798.448	128.648	12
1414	489399.056	4638037.175	146.071	10
1415	489399.264	4638037.169	146.072	13
1416	488951.694	4637797.583	128.666	12
1417	488951.918	4637797.152	128.671	12
1418	489399.664	4638031.251	145.978	13
1419	489399.293	4638031.484	146.121	12
1420	488952.141	4637796.722	128.601	12
1421	489399.291	4638031.485	146.119	12
1422	488952.481	4637795.754	128.611	12
1423	489399.447	4638031.806	145.988	10
1424	488952.691	4637794.727	128.619	12
1425	489399.429	4638031.802	145.987	10
1426	488952.780	4637794.197	128.610	12
1427	489399.330	4638030.812	146.120	51T I
1428	488952.821	4637793.717	128.738	12
1429	489398.987	4638030.392	146.082	51T F
1430	488952.872	4637792.694	128.747	12
1431	489398.738	4638030.432	146.115	51A I
1432	488952.805	4637791.694	128.745	12
1433	488952.741	4637791.149	128.754	12
1434	489398.457	4638030.107	146.110	51A F
1435	488952.298	4637790.255	128.760	12
1436	489398.893	4638029.637	146.108	51X I
1437	488946.495	4637782.476	128.736	12
1438	489398.504	4638029.191	146.112	51X F
1439	489398.698	4638028.812	146.097	51X I
1440	488944.329	4637784.314	128.800	12
1441	488944.327	4637784.317	128.615	40
1442	489399.096	4638028.449	146.084	51X F
1443	488946.985	4637787.948	128.560	40
1444	489399.714	4638025.151	146.031	12
1445	489399.870	4638025.151	145.897	10
1446	488947.204	4637788.221	128.807	12
1447	488949.900	4637791.705	128.780	12
1448	489400.081	4638025.131	145.902	13
1449	488949.868	4637791.704	128.605	40
1450	489400.332	4638021.378	145.832	13
1451	489400.655	4638020.788	145.814	13
1452	488950.802	4637793.108	128.759	12
1453	488950.853	4637794.350	128.720	12
1454	489400.445	4638020.067	145.813	13
1455	488950.360	4637795.818	128.677	12
1456	489400.565	4638020.307	145.813	42 I
1457	488949.670	4637796.829	128.649	12
1458	489400.523	4638020.865	145.815	42
1459	488945.635	4637799.899	128.658	12 F
1460	489400.192	4638020.840	145.806	42 F
1461	488958.127	4637787.101	128.654	40
1462	489399.337	4638017.509	145.923	51A I
1463	488953.145	4637782.073	128.755	40

1464	489399.644	4638017.234	145.927	51A
1465	489398.962	4638017.662	146.065	53 I
1466	488945.941	4637774.579	128.762	40
1467	489399.149	4638017.675	145.921	53
1468	488941.709	4637775.849	128.650	12 I
1469	488940.444	4637776.806	128.660	12
1470	489399.185	4638017.137	145.922	53
1471	489399.279	4638017.144	145.925	53
1472	488940.443	4637776.806	128.517	40
1473	489399.335	4638016.315	145.906	53
1474	488943.177	4637780.433	128.492	40
1475	489399.053	4638016.296	145.831	53 F
1476	488943.415	4637780.738	128.648	12
1477	488945.396	4637783.412	128.776	12 F
1478	489400.410	4638014.761	145.880	12
1479	488945.558	4637783.257	128.756	10 I
1480	489400.586	4638014.776	145.757	10
1481	489400.796	4638014.688	145.756	13
1482	488945.279	4637782.831	128.650	10
1483	488943.437	4637780.367	128.652	10
1484	489401.008	4638008.578	145.648	13
1485	488940.654	4637776.646	128.669	10 F
1486	489401.217	4638008.628	145.656	13
1487	488944.316	4637779.309	128.644	12
1488	489400.850	4638008.596	145.778	12
1489	488941.870	4637775.728	128.665	13 I
1490	489400.552	4638007.819	145.753	51X I
1491	488945.601	4637780.677	128.635	13
1492	489400.118	4638008.251	145.713	51X F
1493	488948.412	4637784.410	128.665	13
1494	489401.229	4638003.066	145.710	12
1495	489401.399	4638003.140	145.578	10
1496	488951.425	4637788.476	128.663	13
1497	488951.253	4637788.604	128.656	13 F
1498	489401.613	4638003.092	145.569	13
1499	488956.025	4637791.119	128.563	40
1500	489401.990	4637997.579	145.502	13
1501	489401.785	4637997.479	145.487	10
1502	488965.914	4637783.706	128.642	40
1503	489401.621	4637997.415	145.613	12
1504	488976.351	4637779.288	128.584	10 I
1505	488975.186	4637779.670	128.575	10
1506	489400.517	4637997.520	145.547	50
1507	489405.505	4637995.633	145.471	50
1508	488972.932	4637780.162	128.597	10
1509	488971.921	4637780.321	128.615	10
1510	489401.024	4637993.561	145.578	51T I
1511	488970.925	4637780.441	128.588	10
1512	489401.097	4637992.549	145.564	51T
1513	489401.896	4637992.607	145.542	51T F
1514	488969.895	4637780.524	128.611	10
1515	488968.874	4637780.576	128.625	10
1516	489402.122	4637989.898	145.521	12
1517	488967.868	4637780.584	128.649	10
1518	489402.285	4637989.768	145.375	10
1519	489402.506	4637989.756	145.379	13
1520	488966.827	4637780.573	128.671	10
1521	489403.027	4637982.699	145.268	13
1522	488965.820	4637780.515	128.682	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 475 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

1523	488964.798	4637780.430	128.664	10
1524	489402.783	4637982.578	145.290	10
1525	489402.623	4637982.462	145.434	12
1526	488963.783	4637780.286	128.672	10
1527	488962.799	4637780.075	128.671	10
1528	489403.144	4637974.922	145.286	12
1529	488961.816	4637779.835	128.671	10
1530	489403.268	4637975.058	145.163	10
1531	488960.825	4637779.549	128.672	10
1532	489403.483	4637975.068	145.138	13
1533	489403.706	4637972.060	145.094	13
1534	488959.852	4637779.206	128.682	10
1535	488958.893	4637778.821	128.663	10
1536	489404.026	4637971.358	145.093	13
1537	489403.833	4637970.375	145.055	13
1538	488957.977	4637778.382	128.681	10
1539	488956.145	4637777.493	128.701	10
1540	489403.959	4637970.970	145.048	42 I
1541	488954.351	4637776.541	128.673	10
1542	489403.920	4637971.514	145.053	42
1543	489403.570	4637971.489	145.043	42 F
1544	488952.591	4637775.565	128.701	10
1545	489403.321	4637969.059	145.184	51T I
1546	488951.723	4637775.016	128.715	10
1547	488950.933	4637774.363	128.729	10
1548	489402.959	4637968.682	145.183	51T F
1549	488950.206	4637773.650	128.741	10
1550	488949.475	4637772.872	128.745	10
1551	489403.067	4637966.647	145.149	51X I
1552	489403.469	4637966.279	145.145	51X F
1553	488948.190	4637771.253	128.835	10 F
1554	489403.659	4637967.315	145.162	12
1555	488948.051	4637771.391	128.770	13 I
1556	489403.824	4637967.360	145.013	10
1557	488948.837	4637772.428	128.748	13
1558	488949.592	4637773.331	128.726	13
1559	489404.016	4637967.374	145.010	13
1560	489404.510	4637960.683	144.931	13
1561	488949.994	4637773.823	128.733	13
1562	489404.271	4637960.745	144.926	10
1563	488949.990	4637774.037	128.737	13
1564	489404.122	4637960.613	145.060	12
1565	488950.590	4637774.588	128.729	13
1566	489404.003	4637959.402	145.051	51X I
1567	488950.760	4637774.539	128.697	13
1568	489403.659	4637958.991	145.049	51X F
1569	488950.824	4637774.315	128.720	42 I
1570	489404.549	4637954.401	144.973	12
1571	488950.280	4637773.783	128.715	42
1572	489404.704	4637954.606	144.838	10
1573	488950.080	4637773.983	128.711	42 F
1574	488951.550	4637774.107	128.816	51X I
1575	489404.884	4637954.618	144.823	13
1576	489405.336	4637948.239	144.760	13
1577	488951.601	4637774.640	128.810	51X F
1578	488951.544	4637775.147	128.720	13
1579	489405.116	4637948.249	144.768	10
1580	489404.950	4637948.205	144.910	12
1581	488952.424	4637775.717	128.704	13

1582	488953.355	4637776.297	128.697	13
1583	489405.370	4637942.060	144.840	12
1584	488954.542	4637776.961	128.688	13
1585	489405.526	4637942.101	144.700	10
1586	488955.310	4637777.365	128.694	13
1587	489405.610	4637941.520	144.681	10
1588	489405.745	4637942.173	144.689	13
1589	488956.733	4637778.029	128.685	13
1590	489405.831	4637942.047	144.701	13
1591	488958.032	4637778.615	128.671	13
1592	488959.368	4637779.185	128.666	13
1593	489405.224	4637943.514	144.816	80
1594	488960.655	4637779.661	128.663	13
1595	489405.228	4637943.136	144.849	51T I
1596	489405.299	4637942.132	144.834	51T
1597	488962.082	4637780.095	128.668	13
1598	488963.667	4637780.438	128.677	13
1599	489404.485	4637942.074	144.848	51T F
1600	488965.181	4637780.645	128.679	13
1601	489403.784	4637938.581	144.557	42 I
1602	489403.905	4637938.353	144.565	42
1603	488966.861	4637780.775	128.658	13
1604	489403.490	4637938.095	144.533	42 F
1605	488960.204	4637781.884	128.716	40
1606	488968.029	4637780.792	128.653	13
1607	489404.207	4637938.604	144.598	13
1608	489403.729	4637938.129	144.555	13
1609	488969.712	4637780.726	128.622	13
1610	489403.177	4637937.932	144.529	13
1611	488971.502	4637780.599	128.611	13
1612	489401.061	4637937.505	144.418	13
1613	488972.816	4637780.461	128.583	13
1614	489404.222	4637939.316	144.726	12
1615	488973.998	4637780.381	128.588	13
1616	488975.015	4637780.386	128.574	13
1617	489404.411	4637939.127	144.615	10
1618	489401.564	4637937.775	144.440	10
1619	488975.497	4637780.509	128.569	13
1620	489401.545	4637938.018	144.547	12
1621	488976.694	4637779.667	128.548	13 F
1622	488976.156	4637778.737	128.726	12 I
1623	489396.867	4637938.057	144.324	12
1624	489396.810	4637937.774	144.213	10
1625	488974.983	4637779.152	128.729	12
1626	488974.217	4637779.349	128.739	12
1627	489396.363	4637937.496	144.191	13
1628	489391.915	4637936.495	143.941	13
1629	488973.820	4637779.430	128.749	12
1630	489391.614	4637936.676	143.924	10
1631	488973.881	4637779.821	128.705	12
1632	488974.214	4637779.567	128.689	10 I
1633	489391.309	4637936.833	144.014	12
1634	489392.452	4637937.330	144.087	51X I
1635	488974.131	4637779.794	128.625	10
1636	489392.841	4637938.034	144.165	51X F
1637	488973.967	4637779.957	128.575	10 F
1638	489389.957	4637935.793	143.819	13
1639	488971.900	4637780.172	128.712	12
1640	489389.872	4637936.028	143.811	10

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 476 de 641

1641	488969.885	4637780.374	128.726	12
1642	489389.789	4637936.280	143.920	12
1643	488967.868	4637780.434	128.759	12
1644	489386.828	4637936.259	143.780	12
1645	488965.832	4637780.365	128.763	12
1646	488963.809	4637780.138	128.751	12
1647	489386.738	4637936.009	143.669	10
1648	489386.603	4637935.793	143.674	13
1649	488962.838	4637779.915	128.755	12
1650	488961.855	4637779.690	128.744	12
1651	489384.100	4637937.613	143.610	13
1652	488959.903	4637779.065	128.764	12
1653	489383.683	4637938.089	143.600	13
1654	489383.408	4637938.785	143.593	13 F
1655	488958.042	4637778.247	128.771	12
1656	488956.213	4637777.359	128.766	12
1657	489386.373	4637936.167	143.646	10
1658	489386.377	4637936.437	143.757	12
1659	488954.422	4637776.409	128.793	12
1660	488952.668	4637775.436	128.800	12
1661	489384.495	4637938.013	143.724	12
1662	489384.239	4637937.881	143.592	10
1663	488951.811	4637774.894	128.804	12
1664	489383.495	4637939.276	143.589	10 F
1665	488951.033	4637774.251	128.813	12
1666	488950.313	4637773.545	128.803	12
1667	489383.706	4637939.411	143.686	12
1668	488949.590	4637772.775	128.834	12
1669	489383.728	4637940.063	143.677	51X I
1670	488948.321	4637771.219	128.898	12 F
1671	489383.907	4637940.591	143.687	51X F
1672	489383.891	4637938.483	143.590	42 I
1673	488938.093	4637778.252	128.283	40
1674	488933.106	4637779.746	128.149	40
1675	489383.676	4637938.368	143.598	42
1676	488927.347	4637781.486	128.225	40
1677	489383.906	4637937.937	143.578	42 F
1678	489384.369	4637938.169	143.696	80
1679	488903.321	4637787.894	126.694	40
1680	489380.462	4637937.696	143.622	40
1681	488926.106	4637784.198	127.930	34 I
1682	489382.222	4637933.855	143.628	40
1683	488924.109	4637785.808	127.129	34
1684	488921.364	4637786.112	127.018	34
1685	489383.721	4637930.756	143.648	40
1686	488915.109	4637786.324	126.926	34
1687	489384.050	4637931.313	143.662	41
1688	488906.718	4637785.631	126.853	34
1689	489382.632	4637931.625	143.589	41
1690	489379.617	4637927.385	143.446	43
1691	488899.022	4637784.613	126.802	34
1692	488899.261	4637783.126	127.135	34
1693	489376.970	4637917.687	143.082	10
1694	488900.467	4637780.821	127.912	34
1695	489379.581	4637930.711	143.492	80
1696	488900.768	4637782.779	127.963	34
1697	489378.448	4637930.881	143.523	51T I
1698	489379.214	4637931.231	143.509	51T
1699	488901.375	4637783.312	127.999	34

1700	488911.334	4637783.624	128.090	34
1701	489378.804	4637932.128	143.531	51T F
1702	488917.469	4637784.153	128.000	34
1703	489378.742	4637932.318	143.530	80
1704	488923.079	4637784.154	128.069	34
1705	489378.018	4637934.513	143.417	42 I
1706	489378.240	4637934.619	143.440	42
1707	488925.927	4637783.955	128.009	34 F
1708	488928.860	4637785.021	128.243	40
1709	489378.055	4637935.004	143.471	42 F
1710	488941.662	4637785.626	128.542	40
1711	489376.699	4637935.606	143.587	51T I
1712	488945.855	4637792.809	128.582	40
1713	489376.893	4637936.125	143.576	51T F
1714	488944.860	4637800.351	128.308	30 I
1715	489376.670	4637934.895	143.562	51X I
1716	488945.399	4637797.339	128.426	40
1717	489377.191	4637934.712	143.574	51X F
1718	489377.142	4637936.295	143.468	10 I
1719	488942.664	4637797.298	127.755	30
1720	489377.346	4637936.423	143.487	13 I
1721	488941.501	4637796.259	127.679	30
1722	488939.976	4637790.566	128.486	40
1723	489376.874	4637936.227	143.578	12 I
1724	488935.298	4637790.663	128.355	40
1725	489378.941	4637932.003	143.509	12
1726	488936.025	4637795.047	128.087	30
1727	489379.174	4637932.113	143.405	10
1728	488930.954	4637794.924	127.858	30
1729	489379.408	4637932.187	143.417	13
1730	489380.365	4637930.189	143.407	13
1731	488928.179	4637793.887	127.731	30
1732	488926.243	4637789.761	127.852	40
1733	489380.790	4637928.718	143.405	13
1734	488915.532	4637787.993	127.012	40
1735	489380.379	4637927.227	143.347	13
1736	488910.987	4637788.144	126.838	40
1737	489380.171	4637930.080	143.391	10
1738	488916.451	4637792.643	126.910	30
1739	489379.950	4637929.958	143.494	12
1740	489380.275	4637928.602	143.478	12
1741	488910.913	4637791.710	126.734	30
1742	489380.525	4637928.467	143.382	10
1743	488902.766	4637791.384	126.585	30 F
1744	488902.770	4637792.300	125.377	30 I
1745	489380.204	4637927.400	143.344	10
1746	488902.509	4637793.225	125.435	14 I
1747	489379.974	4637927.515	143.460	12
1748	489378.412	4637924.523	143.335	12
1749	488901.152	4637794.361	125.376	34 I
1750	489378.634	4637924.395	143.229	10
1751	488904.817	4637794.811	125.538	34
1752	488908.302	4637795.410	125.584	34
1753	489378.886	4637924.318	143.250	13
1754	488909.008	4637794.097	125.466	14
1755	489377.821	4637920.962	143.146	13
1756	488908.858	4637792.887	125.480	30
1757	489377.422	4637919.157	143.079	13
1758	489377.502	4637918.683	143.088	13

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 477 de 641

1759	488914.722	4637793.652	125.493	30
1760	489377.295	4637918.227	143.092	13
1761	488914.969	4637795.348	125.483	14
1762	489377.206	4637917.155	143.067	13
1763	488914.458	4637796.766	125.467	34
1764	489377.081	4637918.512	143.072	42 I
1765	488920.320	4637797.671	125.560	34
1766	489377.322	4637918.493	143.081	42
1767	488921.079	4637796.474	125.538	14
1768	489377.397	4637918.990	143.086	42 F
1769	488922.020	4637795.671	125.541	30
1770	489377.471	4637920.812	143.116	10
1771	488928.189	4637797.119	125.557	30
1772	489377.217	4637920.820	143.223	12
1773	488927.938	4637798.542	125.499	14
1774	489376.716	4637917.695	143.167	12
1775	488927.227	4637799.828	125.491	34
1776	489376.541	4637915.967	143.020	10
1777	488931.247	4637802.106	125.557	34 F
1778	488932.347	4637800.278	125.517	14
1779	489376.368	4637916.148	143.114	12
1780	489375.314	4637915.197	143.050	12
1781	488932.160	4637798.223	125.546	30
1782	488937.118	4637798.232	125.849	30 F
1783	489375.411	4637914.956	142.948	10
1784	488935.263	4637800.756	125.586	14
1785	489375.528	4637914.745	142.950	41
1786	489376.723	4637915.809	143.094	41
1787	488938.950	4637804.714	125.522	14 F
1788	488937.411	4637800.738	125.681	14 I
1789	489373.079	4637915.909	143.002	51X I
1790	488939.003	4637800.476	125.167	14
1791	489372.578	4637916.110	142.960	51X F
1792	488940.394	4637800.130	125.165	14
1793	489368.919	4637915.018	142.865	51G I
1794	488940.940	4637800.543	125.599	14
1795	489368.978	4637914.936	142.846	51G
1796	488942.834	4637801.717	125.615	14 F
1797	489368.855	4637914.847	142.839	51G F
1798	488941.738	4637799.593	125.481	24 I
1799	489369.525	4637912.758	142.731	43
1800	488941.816	4637799.273	125.976	24
1801	488940.619	4637798.816	125.911	24
1802	489369.900	4637912.951	142.750	80
1803	488938.047	4637799.216	125.817	24
1804	489369.952	4637912.610	142.710	12
1805	489369.360	4637912.051	142.557	10
1806	488938.816	4637799.358	125.419	24
1807	489368.367	4637911.711	142.488	10
1808	488940.638	4637799.139	125.388	24 F
1809	489369.116	4637911.642	142.539	13
1810	488939.879	4637797.079	126.097	22 I
1811	489368.279	4637911.805	142.497	12
1812	488939.591	4637797.071	126.305	22
1813	489364.588	4637910.052	142.291	12
1814	488939.628	4637797.030	127.106	22
1815	488941.064	4637797.076	127.142	22
1816	489363.647	4637909.604	142.322	12
1817	488943.690	4637799.780	127.162	22

1818	489364.590	4637909.913	142.273	10
1819	488944.796	4637800.839	128.246	22 F
1820	489364.077	4637909.538	142.237	10
1821	489363.887	4637909.128	142.221	13
1822	488942.991	4637799.131	125.855	22
1823	488941.056	4637797.107	126.116	22
1824	489363.433	4637909.805	142.314	56 I
1825	489362.918	4637910.917	142.344	56
1826	488940.617	4637797.091	126.071	22 F
1827	488940.278	4637797.171	126.869	TUB0.60
1828	489361.841	4637910.401	142.257	56
1829	488941.442	4637797.607	126.809	TUB0.60
1830	489362.349	4637909.291	142.250	56 F
1831	488942.099	4637798.340	126.935	TUB0.60
1832	489361.007	4637908.760	142.174	80
1833	489358.874	4637908.964	142.073	51T I
1834	488942.683	4637798.808	125.753	30 I
1835	489358.329	4637909.118	142.065	51T F
1836	488941.257	4637800.065	125.614	30
1837	488939.602	4637801.477	125.580	30
1838	489356.876	4637909.432	142.003	51X I
1839	489356.697	4637908.933	141.983	51X F
1840	488938.191	4637801.640	125.473	30
1841	488939.405	4637800.696	125.172	30
1842	489357.841	4637906.771	141.944	12
1843	489357.935	4637906.528	141.832	10
1844	488941.278	4637799.743	125.375	30 F
1845	489358.052	4637906.317	141.843	13
1846	488936.243	4637805.243	125.459	22 I
1847	489352.275	4637903.517	141.508	13
1848	488934.016	4637804.537	125.628	22
1849	489352.184	4637903.764	141.501	10
1850	488933.065	4637804.247	126.150	22
1851	489351.944	4637903.944	141.608	12
1852	488933.161	4637804.345	127.116	22
1853	489350.995	4637903.758	141.543	43
1854	488936.587	4637805.361	127.132	22
1855	488938.224	4637805.809	127.565	22 F
1856	489349.400	4637906.347	141.586	40
1857	488937.889	4637806.299	127.566	26 I
1858	489347.999	4637904.490	141.457	51X I
1859	488945.101	4637800.907	128.669	26 F
1860	489347.476	4637904.689	141.444	51X F
1861	488945.312	4637800.450	128.386	22 I
1862	488945.432	4637800.061	128.457	23 I
1863	489346.791	4637903.658	141.381	51T I
1864	488945.281	4637800.550	128.423	23
1865	489346.602	4637903.163	141.353	51T F
1866	489344.532	4637902.004	141.232	50
1867	488945.286	4637800.641	128.672	40
1868	489347.908	4637901.390	141.240	13
1869	488944.957	4637800.988	128.434	23
1870	488941.668	4637803.198	128.390	22
1871	489347.801	4637901.629	141.227	10
1872	488941.822	4637803.369	128.389	23
1873	489347.553	4637901.801	141.331	12
1874	489341.121	4637898.670	140.956	12
1875	488941.829	4637803.378	128.631	40
1876	489341.295	4637898.454	140.857	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

1877	488937.692	4637806.213	128.367	22
1878	489341.351	4637898.217	140.865	12
1879	488937.857	4637806.386	128.366	22 F
1880	488937.478	4637806.646	128.342	23
1881	489335.359	4637895.865	140.627	12
1882	488937.860	4637806.389	128.597	40
1883	489335.040	4637895.437	140.499	10
1884	488935.731	4637808.115	128.572	23 F
1885	489334.813	4637895.032	140.496	13
1886	488934.997	4637808.589	128.489	12 I
1887	489334.614	4637898.152	140.702	51X I
1888	489334.794	4637898.656	140.723	51X F
1889	488933.759	4637808.798	128.413	12
1890	489336.210	4637898.520	140.776	51T I
1891	488932.558	4637808.558	128.382	12
1892	489336.706	4637898.327	140.786	51T F
1893	488931.050	4637807.845	128.355	12
1894	489331.801	4637894.394	140.445	43
1895	488929.845	4637807.175	128.307	12
1896	488928.008	4637806.199	128.183	12
1897	488926.170	4637805.076	128.053	12
1898	489328.566	4637891.980	140.160	13
1899	489327.277	4637891.349	140.086	13
1900	488924.584	4637803.890	127.977	12
1901	488923.410	4637803.126	127.942	12
1902	489326.881	4637890.994	140.059	13
1903	489326.301	4637890.891	140.035	13
1904	488922.326	4637804.508	127.856	12 F
1905	489326.189	4637891.134	140.027	10
1906	488969.156	4637798.348	128.504	10 I
1907	488969.211	4637798.421	128.508	12 I
1908	489326.094	4637891.351	140.137	12
1909	488969.035	4637798.167	128.520	13 I
1910	489326.486	4637891.234	140.027	42 I
1911	488969.689	4637798.060	128.603	12
1912	489326.590	4637891.014	140.031	42
1913	489327.072	4637891.242	140.058	42 F
1914	488972.352	4637795.928	128.555	10
1915	488972.482	4637795.487	128.561	13
1916	489325.813	4637893.921	140.224	51X I
1917	489326.015	4637894.448	140.252	51X F
1918	488972.970	4637795.590	128.625	12
1919	489325.171	4637893.019	140.179	51T I
1920	488978.973	4637791.126	128.637	12
1921	488979.158	4637790.794	128.532	10
1922	489324.246	4637892.572	140.126	51T
1923	489324.603	4637891.833	140.103	51T F
1924	488979.575	4637790.191	128.548	13
1925	488985.023	4637785.987	128.595	13
1926	489323.223	4637893.671	140.135	40
1927	488985.363	4637785.579	128.598	13
1928	489324.181	4637894.431	140.168	53 I
1929	489324.291	4637894.203	140.141	53
1930	488986.109	4637785.199	128.589	13
1931	489323.733	4637893.934	140.100	53 F
1932	488985.018	4637786.368	128.575	10
1933	489319.302	4637887.781	139.681	10
1934	488985.937	4637785.859	128.659	12
1935	489319.386	4637887.558	139.695	13

1936	488985.487	4637785.933	128.581	42 I
1937	488985.962	4637785.589	128.572	42
1938	489319.175	4637888.003	139.794	12
1939	489315.615	4637887.339	139.659	51T I
1940	488985.788	4637785.330	128.592	42 F
1941	488987.071	4637784.551	128.614	13
1942	489315.098	4637887.528	139.646	51T F
1943	489314.498	4637887.467	139.630	51X I
1944	488991.785	4637781.005	128.588	13 F
1945	489314.000	4637887.652	139.622	51X F
1946	488991.911	4637781.167	128.581	42 I
1947	489313.743	4637885.657	139.542	43
1948	488991.614	4637780.788	128.602	42
1949	488992.399	4637780.174	128.600	42 F
1950	489312.159	4637884.597	139.457	12
1951	488992.592	4637780.421	128.577	13 I
1952	489311.882	4637884.178	139.323	10
1953	488993.142	4637780.261	128.567	10
1954	489312.014	4637883.975	139.335	13
1955	488993.213	4637780.384	128.669	12
1956	488999.211	4637775.840	128.664	12 F
1957	489306.419	4637883.466	139.264	50
1958	488999.126	4637775.719	128.602	10 F
1959	489306.180	4637884.468	139.290	41
1960	488997.034	4637776.957	128.602	10 F
1961	489305.286	4637883.546	139.225	41
1962	489304.801	4637884.720	139.262	40
1963	488997.171	4637777.136	128.597	42 I
1964	489305.360	4637881.002	139.035	10
1965	488997.644	4637776.759	128.591	42
1966	489305.191	4637881.204	139.139	12
1967	488997.476	4637776.540	128.602	42 F
1968	489305.459	4637880.790	139.054	13
1969	489001.984	4637774.708	128.715	51X I
1970	489002.484	4637774.795	128.712	51X F
1971	489300.320	4637878.278	138.841	13
1972	489300.221	4637878.505	138.838	10
1973	489000.334	4637778.610	128.721	11 I
1974	489006.456	4637776.724	128.813	11
1975	489300.120	4637878.725	138.939	12
1976	489301.020	4637880.178	139.015	51X I
1977	489008.502	4637780.106	128.897	11
1978	489301.209	4637880.684	139.035	51X F
1979	489005.838	4637781.333	128.795	11
1980	489002.400	4637782.964	128.859	11 F
1981	489296.974	4637877.830	138.846	51T I
1982	489003.746	4637780.659	128.617	42 I
1983	489296.835	4637877.335	138.818	51T F
1984	489296.652	4637877.419	138.826	80
1985	489005.149	4637780.018	128.620	42
1986	489295.987	4637876.908	138.902	43
1987	489004.998	4637779.721	128.621	42
1988	489294.449	4637876.322	138.707	81
1989	489003.612	4637780.329	128.615	42 F
1990	489004.792	4637782.645	128.949	20 I
1991	489295.571	4637875.978	138.664	13 F
1992	489005.044	4637783.253	128.944	20
1993	489289.055	4637872.298	138.462	12
1994	489294.771	4637875.790	138.605	42

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 478 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 479 de 641

1995	489006.237	4637782.709	128.949	20 F
1996	489007.691	4637781.144	128.886	41
1997	489007.449	4637781.820	128.889	43
1998	489294.522	4637876.057	138.725	12
1999	489010.874	4637780.741	128.999	22 I
2000	489294.768	4637875.867	138.621	10
2001	489293.638	4637875.415	138.671	10
2002	489003.111	4637784.301	128.839	22
2003	489002.867	4637783.803	128.842	22
2004	489289.287	4637873.280	138.504	10
2005	489002.742	4637783.873	128.844	22 F
2006	489287.785	4637872.448	138.342	10
2007	489287.872	4637872.201	138.339	13 I
2008	489002.798	4637783.730	128.878	26 I
2009	489287.105	4637874.058	138.482	50
2010	489000.573	4637782.852	128.783	51X I
2011	489287.757	4637873.092	138.468	80
2012	488999.854	4637782.575	128.785	51X F
2013	489287.921	4637876.490	138.587	81
2014	489002.932	4637784.288	128.829	22 I
2015	489002.686	4637784.351	128.831	22
2016	489291.094	4637874.360	138.586	12
2017	489002.531	4637783.955	128.823	22
2018	489287.605	4637872.663	138.433	12
2019	489002.519	4637784.387	128.087	30 I
2020	489290.362	4637876.474	138.651	51BR I
2021	489290.775	4637876.670	138.661	51BR
2022	489002.459	4637784.055	128.331	30
2023	489290.672	4637876.886	138.680	51BR F
2024	488999.375	4637785.400	128.108	30
2025	488999.270	4637785.280	128.781	22
2026	489291.195	4637878.088	138.717	40
2027	488997.786	4637785.879	128.803	26
2028	488997.534	4637781.813	128.748	40
2029	488989.907	4637785.894	128.755	40
2030	488988.015	4637790.412	128.786	26
2031	488993.096	4637788.084	128.803	22
2032	489281.742	4637869.810	138.180	12
2033	488993.073	4637788.304	128.187	30
2034	488990.229	4637789.727	128.426	30
2035	489281.896	4637869.601	138.099	10
2036	488990.245	4637789.410	128.798	22
2037	489282.004	4637869.391	138.109	13
2038	488991.208	4637789.691	128.144	TUB0.60
2039	488986.262	4637791.506	128.485	30
2040	488986.388	4637791.271	128.789	22
2041	489277.894	4637868.227	138.083	43
2042	488983.972	4637792.459	128.793	22
2043	488981.998	4637793.528	128.773	22
2044	488982.535	4637793.254	128.496	30
2045	488983.105	4637792.735	128.798	26
2046	488978.493	4637795.507	128.760	26
2047	488979.075	4637795.263	128.281	30 F
2048	489272.696	4637865.398	137.849	12
2049	488978.880	4637795.961	128.400	24 I
2050	489272.763	4637865.171	137.745	10
2051	488978.177	4637795.756	128.744	22
2052	489272.892	4637864.929	137.767	13
2053	488976.090	4637796.999	128.740	22

2054	488976.238	4637797.538	128.597	24
2055	488973.612	4637799.283	128.590	24
2056	488973.410	4637798.942	128.738	22
2057	489267.222	4637864.109	137.629	50
2058	488972.614	4637797.332	128.608	51X I
2059	489264.221	4637861.298	137.509	12
2060	488972.748	4637796.473	128.625	51X F
2061	489264.381	4637861.101	137.402	10
2062	488971.615	4637797.481	128.584	43
2063	488969.686	4637801.882	128.731	22
2064	489264.467	4637860.862	137.406	13
2065	488969.520	4637802.236	128.339	24
2066	488968.768	4637800.693	128.398	24 F
2067	488968.921	4637800.077	128.526	12 I
2068	488969.165	4637798.774	128.515	12 F
2069	488969.693	4637801.790	128.732	26
2070	489259.979	4637859.486	137.310	43
2071	488968.931	4637800.301	128.656	26 F
2072	489258.772	4637858.657	137.280	12
2073	488969.311	4637800.026	128.627	26 I
2074	488968.927	4637800.578	128.424	22 I
2075	489258.944	4637858.449	137.169	10
2076	488965.295	4637803.192	128.428	22
2077	489259.057	4637858.236	137.167	13
2078	489258.009	4637857.724	137.135	13
2079	488961.855	4637805.690	128.397	22
2080	489257.637	4637857.368	137.114	13
2081	488951.377	4637813.312	128.432	22
2082	488949.408	4637814.445	128.377	26
2083	489257.057	4637857.255	137.091	13
2084	489257.226	4637857.581	137.064	42 I
2085	488946.193	4637817.119	128.450	26 F
2086	489257.322	4637857.384	137.085	42
2087	488945.581	4637817.564	128.421	46
2088	489257.758	4637857.596	137.138	42 F
2089	488945.542	4637817.230	128.422	51X I
2090	488945.005	4637817.208	128.416	51X F
2091	488946.572	4637816.954	128.407	22 F
2092	488946.604	4637816.930	128.174	22 I
2093	488947.036	4637817.640	128.175	22
2094	488946.503	4637817.686	128.546	26 I
2095	488952.295	4637819.148	128.530	26
2096	488953.337	4637818.992	128.207	22 F
2097	489251.605	4637856.854	137.025	50
2098	488954.087	4637819.148	128.594	22 I
2099	488952.958	4637818.949	128.577	22
2100	488952.359	4637818.888	128.470	22
2101	488952.251	4637819.399	128.471	22 F
2102	489251.608	4637856.856	136.977	50
2103	488956.386	4637819.808	128.689	12 I
2104	488956.343	4637819.490	128.702	12
2105	488953.570	4637819.379	128.594	12
2106	488952.251	4637819.399	128.557	12
2107	488949.835	4637818.913	128.489	12
2108	489247.291	4637853.085	136.792	12
2109	488948.607	4637818.680	128.473	12
2110	489247.411	4637852.850	136.695	10
2111	488947.922	4637818.368	128.455	12
2112	488946.830	4637818.035	128.455	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 480 de 641

2113	489247.547	4637852.608	136.708	13
2114	488946.439	4637818.043	128.448	12
2115	488946.231	4637817.602	128.447	12
2116	488946.076	4637817.061	128.432	12
2117	488946.180	4637816.697	128.409	12 F
2118	488946.691	4637816.244	128.391	22 I
2119	488952.321	4637812.088	128.417	22
2120	489240.703	4637850.202	136.588	43
2121	488961.182	4637805.639	128.420	22
2122	488968.714	4637800.278	128.453	22 F
2123	489240.324	4637849.693	136.500	12 F
2124	488968.992	4637799.695	128.508	11 I
2125	489240.662	4637849.565	136.450	10 F
2126	488964.307	4637803.147	128.465	11
2127	489240.700	4637849.285	136.451	13 F
2128	488953.346	4637811.182	128.435	11
2129	488952.829	4637812.015	128.390	80
2130	489232.874	4637847.435	136.325	50
2131	488946.804	4637816.042	128.420	11
2132	489217.189	4637839.818	135.677	50
2133	488945.441	4637816.651	128.430	11
2134	488944.787	4637817.221	128.416	11
2135	489196.855	4637829.856	134.840	50
2136	488943.941	4637816.191	128.470	11
2137	489180.572	4637822.120	134.156	50
2138	488939.503	4637819.542	128.354	11
2139	489235.803	4637835.675	136.121	12 I
2140	489235.780	4637835.942	136.035	10 I
2141	488932.507	4637824.688	128.196	11
2142	488933.067	4637825.482	128.161	11 F
2143	489235.720	4637836.192	136.059	13 I
2144	488945.828	4637818.258	128.427	11
2145	489229.287	4637833.059	135.757	13
2146	489229.440	4637832.846	135.754	10
2147	488947.937	4637818.886	128.452	11
2148	489229.321	4637832.512	135.794	12
2149	488950.195	4637819.399	128.504	11
2150	488952.432	4637819.762	128.580	11
2151	489224.681	4637830.542	135.646	42 I
2152	488955.962	4637819.805	128.666	11
2153	489224.190	4637830.303	135.623	42
2154	488959.870	4637819.860	128.762	11
2155	489224.466	4637832.432	135.641	42 F
2156	488968.626	4637819.974	128.988	11
2157	489221.653	4637829.068	135.414	42 I
2158	489221.130	4637828.793	135.391	42
2159	488968.370	4637819.516	128.996	26 F
2160	488974.338	4637820.020	129.245	11
2161	489220.955	4637829.111	135.408	42 F
2162	488974.443	4637819.406	128.987	43
2163	489221.539	4637829.285	135.420	10
2164	488980.093	4637820.064	129.424	11
2165	489219.792	4637828.041	135.432	10
2166	489219.069	4637827.531	135.407	12
2167	488983.115	4637819.871	129.527	11
2168	488984.019	4637819.457	129.535	13 I
2169	489216.252	4637826.274	135.291	10
2170	488984.036	4637819.241	129.512	10 I
2171	489214.341	4637825.545	135.149	10

2172	489214.210	4637825.743	135.135	13 I
2173	488984.022	4637818.986	129.595	12 I
2174	489214.055	4637825.089	135.198	12
2175	488986.412	4637819.750	129.597	41
2176	488987.414	4637819.018	129.726	41
2177	489206.720	4637821.521	134.892	12
2178	488987.150	4637817.505	129.716	51X I
2179	489206.580	4637821.727	134.797	10
2180	489206.270	4637821.855	134.803	13
2181	488987.552	4637817.128	129.734	51X F
2182	489204.853	4637824.008	134.886	40
2183	488986.894	4637817.225	129.693	43
2184	489198.343	4637820.789	134.617	40
2185	488990.691	4637819.490	129.809	12
2186	488991.231	4637819.780	129.734	10
2187	488990.912	4637819.985	129.743	13
2188	489198.131	4637817.886	134.497	13
2189	488999.327	4637820.647	129.992	13
2190	489196.723	4637817.216	134.442	13
2191	488999.481	4637820.418	129.991	10
2192	489196.311	4637817.157	134.436	13
2193	488999.517	4637820.142	130.105	12
2194	489195.781	4637816.774	134.400	13
2195	489006.329	4637822.589	130.334	41
2196	489195.993	4637816.605	134.395	10
2197	489195.906	4637816.294	134.472	12
2198	489008.743	4637821.346	130.407	13
2199	489196.120	4637816.678	134.392	42 I
2200	489008.378	4637821.064	130.375	10
2201	489196.011	4637816.905	134.408	42
2202	489008.798	4637820.810	130.515	12
2203	489196.432	4637817.110	134.422	42 F
2204	489008.058	4637819.905	130.485	51T I
2205	489008.985	4637819.955	130.544	51T
2206	489215.080	4637825.176	135.208	80
2207	489009.030	4637819.126	130.549	51T F
2208	489191.739	4637814.335	134.322	12
2209	489191.602	4637814.563	134.234	10
2210	489009.913	4637818.947	130.590	51X I
2211	489191.437	4637814.782	134.246	13
2212	489009.537	4637818.557	130.576	51X F
2213	489185.748	4637812.400	134.012	13
2214	489011.973	4637821.093	130.704	12
2215	489012.396	4637821.382	130.622	10
2216	489185.874	4637812.160	133.992	10
2217	489011.996	4637821.577	130.612	13
2218	489185.926	4637811.936	134.079	12
2219	489186.903	4637815.532	134.182	40
2220	489016.655	4637819.688	131.007	51X I
2221	489194.553	4637818.921	134.482	40
2222	489017.057	4637819.340	131.059	51X F
2223	489181.237	4637810.749	133.820	42 I
2224	489017.223	4637819.591	131.023	43
2225	489181.301	4637810.516	133.814	42
2226	489018.087	4637822.031	130.966	13
2227	489018.430	4637821.830	130.971	10
2228	489181.765	4637810.670	133.841	42 F
2229	489180.861	4637810.366	133.813	10
2230	489018.322	4637821.583	131.078	12

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 481 de 641

2231	489180.680	4637810.073	133.904	12
2232	489025.905	4637822.158	131.514	12
2233	489026.224	4637822.421	131.430	10
2234	489181.049	4637810.671	133.808	13
2235	489025.865	4637822.641	131.420	13
2236	489180.336	4637812.920	133.879	13
2237	489029.053	4637822.614	131.598	10
2238	489179.766	4637812.842	133.869	13
2239	489180.094	4637812.694	133.860	10
2240	489028.997	4637822.867	131.616	13
2241	489179.928	4637812.392	133.945	12
2242	489029.330	4637822.395	131.722	12
2243	489175.286	4637810.967	133.762	12
2244	489032.031	4637822.539	131.840	12
2245	489175.208	4637811.177	133.659	10
2246	489032.077	4637822.789	131.753	10
2247	489032.052	4637823.056	131.759	13
2248	489175.089	4637811.449	133.663	13
2249	489034.133	4637823.127	131.843	13 F
2250	489172.791	4637810.787	133.580	13
2251	489034.135	4637822.862	131.840	10 F
2252	489172.896	4637810.544	133.571	10
2253	489034.182	4637822.615	131.935	12 F
2254	489172.991	4637810.280	133.669	12
2255	489170.274	4637808.833	133.507	12
2256	489034.243	4637824.443	131.948	41
2257	489170.111	4637809.030	133.445	10
2258	489035.234	4637823.720	131.957	41
2259	489034.852	4637823.160	131.858	42 I
2260	489169.938	4637809.237	133.446	13
2261	489168.440	4637807.675	133.355	13
2262	489034.866	4637822.914	131.841	42
2263	489168.613	4637807.444	133.352	10
2264	489034.374	4637822.887	131.846	42 F
2265	489034.443	4637820.878	131.979	12 I
2266	489168.827	4637807.297	133.410	12
2267	489031.648	4637820.776	131.859	12
2268	489167.380	4637803.703	133.280	12
2269	489167.143	4637803.738	133.185	10
2270	489029.537	4637820.676	131.760	12
2271	489166.830	4637803.125	133.173	13
2272	489030.411	4637820.644	131.808	51T I
2273	489030.472	4637819.823	131.804	51T
2274	489166.682	4637802.742	133.175	13
2275	489031.349	4637819.870	131.849	51T F
2276	489166.828	4637802.321	133.151	13
2277	489030.136	4637819.776	131.810	51X I
2278	489166.866	4637801.433	133.124	13 F
2279	489167.135	4637801.452	133.119	10 F
2280	489029.769	4637819.376	131.792	51X F
2281	489167.390	4637801.478	133.226	12 F
2282	489022.887	4637820.204	131.389	12
2283	489166.845	4637802.508	133.164	42 I
2284	489014.853	4637819.551	130.913	12
2285	489167.089	4637802.504	133.157	42
2286	489005.811	4637818.867	130.367	12
2287	488996.755	4637818.206	130.027	12
2288	489167.094	4637802.975	133.167	42 F
2289	488983.966	4637817.284	129.595	12

2290	489171.769	4637809.782	133.625	12 I
2291	488984.176	4637814.226	129.627	12
2292	489172.877	4637806.604	133.686	12
2293	488990.799	4637814.807	129.870	12
2294	489180.993	4637809.209	133.926	12
2295	489000.480	4637815.474	130.180	12
2296	489180.775	4637809.993	133.908	12 F
2297	489011.973	4637816.414	130.759	12
2298	489178.054	4637809.336	133.887	10 I
2299	489008.154	4637815.106	130.533	51X I
2300	489177.639	4637810.792	133.859	10
2301	489008.757	4637814.591	130.532	51X F
2302	489172.832	4637809.447	133.682	10
2303	489008.946	4637814.625	130.560	51X I
2304	489173.268	4637807.917	133.720	10 F
2305	489164.308	4637807.850	133.340	40
2306	489009.939	4637814.686	130.589	51X
2307	489009.909	4637815.177	130.583	51X F
2308	489163.688	4637802.804	133.191	40
2309	489020.747	4637817.033	131.303	12
2310	489160.052	4637800.576	133.113	40
2311	489156.597	4637804.926	133.107	40
2312	489030.647	4637817.730	131.888	12 F
2313	489150.856	4637804.421	132.978	40
2314	489029.902	4637812.019	131.286	40
2315	489150.174	4637800.567	132.924	40
2316	489028.488	4637805.763	130.675	40
2317	489152.616	4637798.706	132.908	40
2318	489026.991	4637799.054	130.334	40
2319	489024.723	4637792.094	130.128	40
2320	489153.789	4637795.175	132.766	13 I
2321	489020.439	4637796.129	130.233	26 I
2322	489153.699	4637794.937	132.777	10 I
2323	489020.618	4637800.171	130.236	26
2324	489153.574	4637794.702	132.863	12 I
2325	489016.517	4637800.328	130.127	26
2326	489146.360	4637796.754	132.763	12
2327	489016.382	4637796.230	130.101	26 F
2328	489146.428	4637797.011	132.664	10
2329	489146.165	4637797.091	132.651	42 I
2330	489017.258	4637787.999	129.711	40
2331	489146.236	4637797.343	132.661	42
2332	489015.893	4637784.843	129.125	30 I
2333	489011.994	4637787.003	129.068	30
2334	489145.746	4637797.484	132.664	42 F
2335	489146.320	4637797.337	132.663	13
2336	489011.007	4637788.575	129.409	30
2337	489146.002	4637797.559	132.678	13
2338	489009.073	4637789.112	129.327	30
2339	489145.563	4637797.515	132.660	13
2340	489006.621	4637788.467	129.101	30
2341	489145.156	4637796.773	132.785	80
2342	489004.842	4637787.943	129.185	51T I
2343	489143.283	4637795.859	132.775	56 I
2344	489005.147	4637788.722	129.171	51T
2345	489005.991	4637788.392	129.170	51T F
2346	489144.427	4637795.524	132.781	56
2347	489005.741	4637787.427	128.448	12 I
2348	489144.086	4637794.357	132.787	56 F

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 482 de 641

2349	489004.702	4637787.893	128.459	12
2350	489142.538	4637795.598	132.737	81
2351	489005.067	4637788.822	129.032	12
2352	489142.475	4637796.724	132.741	51X I
2353	489142.236	4637797.203	132.724	51X F
2354	489006.099	4637788.416	129.078	12 F
2355	489004.783	4637789.469	129.210	30
2356	489133.959	4637798.386	132.633	43
2357	489005.000	4637791.525	129.668	40
2358	489135.069	4637802.293	132.583	41
2359	489008.528	4637792.955	129.969	53 I
2360	489136.986	4637802.573	132.647	41
2361	489009.027	4637793.873	129.897	53
2362	489006.875	4637795.043	129.964	53
2363	489137.251	4637799.902	132.548	13
2364	489137.209	4637799.644	132.520	10
2365	489006.386	4637794.138	129.957	53 F
2366	489136.876	4637799.445	132.626	12
2367	489005.926	4637794.299	129.919	46
2368	489129.129	4637801.710	132.545	12
2369	489005.838	4637795.409	129.971	52 I
2370	489129.100	4637801.936	132.431	10
2371	489006.022	4637795.655	130.137	52
2372	489127.943	4637802.549	132.432	13
2373	489005.704	4637795.893	129.920	52 F
2374	489011.338	4637791.451	129.923	40
2375	489126.950	4637802.842	132.426	13
2376	489127.068	4637802.771	132.415	42 I
2377	489011.338	4637796.671	130.002	40
2378	489127.564	4637802.628	132.424	42
2379	489011.458	4637802.874	130.171	40
2380	489127.498	4637802.416	132.404	42 F
2381	489019.562	4637805.079	130.318	40
2382	489018.942	4637811.652	130.629	40
2383	489126.258	4637802.331	132.534	51T I
2384	489010.580	4637810.479	130.415	40
2385	489125.278	4637802.617	132.529	51T
2386	489125.052	4637801.841	132.539	51T F
2387	489002.331	4637809.944	130.070	40
2388	489124.723	4637801.118	132.536	50
2389	489001.755	4637804.841	130.031	42 I
2390	489001.635	4637804.567	130.029	42
2391	489119.822	4637804.841	132.411	13
2392	489001.187	4637804.821	130.034	42 F
2393	489119.557	4637804.663	132.401	10
2394	489001.026	4637804.891	130.034	14
2395	489119.341	4637804.467	132.506	12
2396	489116.753	4637804.539	132.502	51X I
2397	489001.101	4637805.061	130.037	14
2398	489001.261	4637804.991	130.031	14 F
2399	489116.508	4637805.010	132.492	51X F
2400	489000.567	4637801.215	129.973	40
2401	489116.050	4637805.124	132.488	51X I
2402	489115.580	4637804.864	132.498	51X F
2403	488998.677	4637796.670	129.734	40
2404	489114.232	4637803.988	132.511	43
2405	488998.069	4637793.294	129.025	30
2406	488989.826	4637797.970	128.919	30
2407	488989.956	4637801.174	129.308	40

2408	489111.153	4637805.765	132.482	51BR
2409	488985.796	4637798.842	128.093	30
2410	489111.215	4637805.967	132.485	51BR F
2411	489110.737	4637805.892	132.479	51BR
2412	488989.146	4637799.030	128.917	34 I
2413	489110.799	4637806.094	132.481	51BR F
2414	488986.177	4637803.163	129.082	34
2415	488983.368	4637806.914	129.194	34
2416	489109.170	4637805.940	132.481	51X I
2417	489108.914	4637806.429	132.478	51X F
2418	488981.656	4637811.847	129.138	34
2419	488980.875	4637815.822	129.171	34
2420	489108.454	4637806.948	132.466	51X I
2421	488979.099	4637816.546	129.030	34
2422	489108.208	4637807.419	132.461	51X F
2423	488980.327	4637810.526	128.682	34
2424	489108.171	4637807.631	132.454	12
2425	488981.816	4637804.946	128.600	34
2426	489108.233	4637807.881	132.345	10
2427	489107.998	4637808.204	132.358	13
2428	488984.996	4637801.352	128.497	34 F
2429	489105.375	4637806.628	132.500	50
2430	488982.655	4637801.668	128.468	30
2431	488975.701	4637806.069	128.160	30
2432	489102.656	4637808.263	132.452	51X I
2433	488971.354	4637808.612	128.003	30
2434	489102.428	4637808.715	132.439	51X F
2435	489100.415	4637810.125	132.319	10
2436	488983.048	4637819.217	129.488	34 I
2437	489100.239	4637809.877	132.420	12
2438	488978.347	4637819.377	129.115	34
2439	488971.007	4637819.030	128.548	34
2440	489100.324	4637810.375	132.330	13
2441	489099.344	4637810.678	132.327	13
2442	488959.843	4637818.769	128.524	34
2443	488955.581	4637818.637	128.456	34 F
2444	489099.499	4637810.391	132.293	42 I
2445	489099.570	4637810.638	132.328	42
2446	488954.901	4637817.946	128.346	30 F
2447	489100.044	4637810.503	132.325	42 F
2448	489035.128	4637823.147	131.884	13 I
2449	489094.967	4637809.426	132.430	43
2450	489034.839	4637823.213	131.888	13
2451	489034.437	4637823.214	131.871	13 F
2452	489090.630	4637812.618	132.380	12
2453	489077.711	4637820.012	132.330	41
2454	489090.726	4637812.846	132.273	10
2455	489075.918	4637819.375	132.281	41
2456	489011.375	4637782.179	126.731	34 I
2457	489090.758	4637813.095	132.281	12
2458	489010.999	4637781.014	126.698	40
2459	489085.931	4637812.140	132.355	50
2460	489002.975	4637785.693	126.444	40
2461	489082.155	4637815.028	132.329	12
2462	489082.211	4637815.250	132.216	10
2463	489003.059	4637784.564	126.825	40
2464	489082.317	4637815.496	132.231	13
2465	488999.538	4637788.239	126.501	34
2466	489075.763	4637817.098	132.177	10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 483 de 641

2467	488995.709	4637790.458	126.524	34
2468	489075.818	4637817.330	132.185	13
2469	488991.886	4637792.365	126.299	34
2470	489075.626	4637816.886	132.288	12
2471	488987.163	4637795.710	126.252	34
2472	488983.986	4637797.216	126.034	34
2473	489075.844	4637814.882	132.338	43
2474	488983.865	4637798.270	126.042	34
2475	488983.512	4637798.419	127.218	TUB0.60
2476	489073.276	4637817.835	132.151	42 I
2477	489073.343	4637818.076	132.150	42
2478	488982.473	4637798.098	126.242	34
2479	489072.878	4637818.206	132.150	42 F
2480	488979.863	4637798.529	126.074	34
2481	488979.159	4637798.570	125.626	34
2482	489071.822	4637815.927	132.317	51X I
2483	488975.297	4637801.084	125.696	34
2484	489071.353	4637815.628	132.331	51X F
2485	489071.099	4637815.004	132.332	51X I
2486	488970.951	4637804.219	125.737	34
2487	488966.629	4637806.205	125.764	34
2488	489070.638	4637814.719	132.335	51X F
2489	488960.236	4637809.443	125.692	34
2490	489067.737	4637814.498	132.361	51G I
2491	489067.778	4637814.620	132.354	51G
2492	488954.463	4637813.491	125.875	34
2493	489067.666	4637814.658	132.357	51G F
2494	488951.689	4637816.292	125.854	34
2495	489069.308	4637818.681	132.259	12
2496	488949.486	4637818.139	125.777	34 F
2497	489069.416	4637818.884	132.164	10
2498	488952.405	4637818.747	126.701	22 I
2499	488947.043	4637817.630	125.279	22 F
2500	489069.191	4637819.184	132.172	12
2501	488948.747	4637815.246	125.507	22 I
2502	489062.493	4637820.707	132.131	12
2503	488952.031	4637812.844	125.784	22
2504	489062.292	4637820.503	132.121	10
2505	489061.968	4637820.318	132.223	12
2506	488960.911	4637806.389	125.558	22 F
2507	488964.455	4637803.839	125.928	22 I
2508	489056.575	4637819.329	132.230	43
2509	488965.738	4637802.923	126.533	22 F
2510	488966.730	4637803.417	127.026	24 I
2511	489055.541	4637821.379	132.193	12
2512	489055.582	4637821.630	132.093	10
2513	488965.515	4637803.435	126.649	24
2514	489055.275	4637821.933	132.099	12
2515	488965.299	4637803.660	125.975	24
2516	488967.388	4637804.076	125.893	24
2517	489049.220	4637822.623	132.074	12
2518	488969.504	4637803.525	125.744	24
2519	489048.550	4637822.435	132.061	10
2520	488973.695	4637800.846	125.723	24
2521	489048.212	4637822.222	132.159	12
2522	489047.817	4637820.440	132.192	50
2523	488978.181	4637797.899	125.570	24
2524	488978.918	4637797.461	125.990	TUB0.60
2525	489042.507	4637822.542	132.123	12

2526	488979.256	4637797.248	126.127	24
2527	489042.444	4637822.793	132.012	10
2528	488979.802	4637796.773	126.190	24 F
2529	489042.061	4637823.064	132.027	13
2530	488980.986	4637796.111	126.180	34 I
2531	489036.190	4637823.122	131.915	13 F
2532	488983.167	4637795.032	126.121	34
2533	489036.089	4637822.907	131.905	10 F
2534	488986.050	4637793.375	126.328	34
2535	489035.818	4637822.631	132.012	12 F
2536	488990.207	4637791.320	126.166	34
2537	489037.193	4637820.877	132.085	43
2538	488993.816	4637789.607	126.510	34
2539	489027.714	4637820.555	131.662	50
2540	488997.176	4637787.833	126.523	34
2541	489326.814	4637893.386	140.244	50
2542	489001.296	4637785.644	126.417	34
2543	489002.726	4637785.015	126.486	34 F
2544	488947.886	4637816.641	125.408	40
2545	489284.114	4637866.601	138.198	40
2546	489279.535	4637864.356	138.042	40
2547	488952.954	4637791.680	128.616	10
2548	488974.308	4637798.204	128.740	26
2549	489266.351	4637853.649	137.405	10
2550	489266.443	4637853.359	137.513	12
2551	488976.364	4637796.755	128.742	26
2552	489005.985	4637782.101	128.951	40
2553	489413.426	4637898.853	145.272	12
2554	489153.282	4637815.427	133.031	70
2555	489158.841	4637815.821	133.237	51T I
2556	489159.307	4637815.520	133.243	51T F
2557	489161.065	4637816.487	133.329	51T I
2558	489161.265	4637815.709	133.316	51T
2559	489162.263	4637815.975	133.358	51T F
2560	489159.974	4637816.809	133.299	51X I
2561	489160.480	4637816.529	133.316	51X F
2562	489167.516	4637819.129	133.636	70
2563	489168.614	4637819.541	133.684	70
2564	489170.193	4637819.199	133.725	51T I
2565	489170.674	4637818.961	133.730	51T F
2566	489171.076	4637819.747	133.773	51X I
2567	489171.288	4637820.223	133.793	51X F
2568	489181.812	4637823.245	134.207	51T I
2569	489182.321	4637823.038	134.216	51T F
2570	489182.878	4637824.280	134.281	51X I
2571	489183.385	4637824.084	134.288	51X F
2572	489182.070	4637824.700	134.278	70
2573	489183.209	4637825.128	134.311	70
2574	489188.113	4637826.983	134.499	41
2575	489189.824	4637827.845	134.572	41
2576	489193.405	4637827.590	134.652	51T I
2577	489193.561	4637828.114	134.677	51T F
2578	489194.219	4637828.886	134.720	51X I
2579	489194.393	4637829.394	134.732	51X F
2580	489195.230	4637830.991	134.827	70
2581	489196.023	4637831.421	134.861	70
2582	489196.015	4637830.698	134.836	41
2583	489197.547	4637831.612	134.887	41
2584	489197.547	4637831.612	134.887	41

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 484 de 641

2585	489207.974	4637837.341	135.331	70
2586	489215.442	4637840.816	135.667	41
2587	489224.620	4637845.504	136.023	70
2588	489228.590	4637847.428	136.178	70
2589	489235.563	4637850.756	136.487	70
2590	489239.369	4637852.618	136.629	70
2591	488948.731	4637815.239	125.502	22 I
2592	488948.736	4637815.238	127.375	22
2593	488947.571	4637816.098	127.708	22
2594	488946.544	4637816.892	127.381	22
2595	488946.538	4637816.890	125.354	22 F
2596	488960.913	4637806.387	127.092	22 I
2597	488962.692	4637805.103	127.765	22
2598	488964.454	4637803.840	127.086	22 F
2599	488964.411	4637814.213	128.062	64
2600	488961.746	4637812.477	127.713	40
2601	488949.136	4637815.023	128.188	40
2602	488949.102	4637814.986	128.171	40
2603	488949.136	4637815.023	128.346	40
2604	488944.796	4637800.853	125.075	22 I
2605	488944.788	4637800.850	127.175	22
2606	488943.230	4637801.999	127.712	22
2607	488942.431	4637802.607	127.648	22
2608	488941.470	4637803.352	127.210	22
2609	488941.465	4637803.345	125.565	22 F
2610	488940.400	4637804.167	125.498	22 I
2611	488940.405	4637804.171	127.323	22
2612	488939.318	4637804.980	127.694	22
2613	488938.244	4637805.808	127.374	22 F
2614	488944.693	4637800.740	128.075	10 I
2615	488938.015	4637805.752	128.078	10 F
2616	488937.852	4637805.707	127.942	20 I
2617	488944.619	4637800.669	127.949	20 F
2618	488938.242	4637805.806	125.506	40
2619	488970.910	4637780.292	128.690	40
2620	488972.906	4637780.014	128.710	40
2621	489243.946	4637852.035	136.692	51T I
2622	489244.168	4637852.542	136.719	51T F
2623	489244.816	4637853.410	136.756	51X I
2624	489245.380	4637853.245	136.763	51X F
2625	489245.966	4637853.944	136.801	51X I
2626	489246.147	4637854.447	136.819	51X F
2627	489246.575	4637853.999	136.820	51T I
2628	489246.948	4637853.254	136.799	51T
2629	489247.836	4637853.699	136.823	51T F
2630	489246.360	4637855.935	136.882	70
2631	489246.245	4637856.223	136.886	53 I
2632	489246.325	4637856.055	136.880	53
2633	489245.851	4637855.830	136.889	53 F
2634	489249.688	4637857.019	136.989	41
2635	489250.678	4637857.676	137.038	41
2636	489257.761	4637861.051	137.332	41
2637	489258.844	4637861.203	137.362	41
2638	489259.392	4637862.338	137.426	70
2639	489258.590	4637861.999	137.373	70
2640	489259.092	4637860.210	137.344	51X I
2641	489259.612	4637860.023	137.341	51X F
2642	489261.348	4637860.262	137.394	51T I
2643	489261.525	4637860.777	137.409	51T F

2644	489266.349	4637865.341	137.688	70
2645	489271.748	4637867.909	137.907	70
2646	489272.003	4637866.460	137.853	51X I
2647	489271.791	4637865.934	137.842	51X F
2648	489270.396	4637865.077	137.769	51X I
2649	489270.164	4637864.540	137.753	51X F
2650	489277.143	4637870.601	138.122	70
2651	489282.478	4637873.219	138.329	70
2652	489281.627	4637871.129	138.252	51X I
2653	489281.448	4637870.642	138.230	51X F
2654	489279.667	4637869.542	138.146	51X I
2655	489279.471	4637869.015	138.131	51X F
2656	489250.430	4637842.867	136.704	53 I
2657	489249.994	4637843.715	136.679	53
2658	489247.098	4637842.312	136.613	53
2659	489247.558	4637841.391	136.636	53 F
3001	489143.849	4637796.764	132.745	51T I
3002	489144.307	4637797.011	132.748	51T F
3004	489154.318	4637792.393	132.928	43
3006	489154.589	4637794.395	132.800	12
3008	489154.626	4637794.506	132.787	10
3010	489158.117	4637796.724	132.962	40
3011	489158.582	4637793.399	132.843	10
3012	489159.611	4637793.223	132.854	10
3013	489158.584	4637793.255	132.855	12
3014	489159.574	4637792.991	132.954	12
3015	489160.730	4637793.168	132.875	13
3016	489166.639	4637791.495	132.979	13
3017	489166.577	4637791.248	132.973	10
3018	489166.563	4637790.998	133.081	12
3019	489168.467	4637790.984	133.008	42 I
3020	489168.919	4637790.856	133.007	42
3021	489168.861	4637790.622	132.999	42 F
3022	489168.188	4637791.064	133.013	13
3023	489168.655	4637791.043	133.016	13
3024	489169.095	4637790.783	133.028	13
3025	489171.430	4637789.615	133.146	12
3026	489171.513	4637789.861	133.047	10
3027	489172.069	4637789.945	133.070	13
3028	489165.769	4637793.966	133.038	40
3029	489176.932	4637790.681	133.213	40
3030	489177.007	4637788.533	133.193	13 F
3031	489176.954	4637788.291	133.192	10 F
3032	489176.882	4637788.054	133.298	12 F
3033	489172.023	4637787.364	133.210	43
3034	489163.441	4637788.786	133.065	56 I
3035	489162.638	4637790.288	133.035	56 F
3036	489179.842	4637792.937	133.332	12 I
3037	489179.791	4637792.681	133.234	10 I
3038	489179.723	4637792.456	133.242	13 I
3039	489177.177	4637793.972	133.964	80
3040	489173.282	4637794.298	133.065	13
3041	489172.254	4637794.635	133.051	13
3042	489171.324	4637795.065	133.026	13
3043	489170.845	4637795.340	133.029	13
3044	489170.392	4637795.506	133.044	13
3045	489170.031	4637795.902	133.034	13
3046	489168.957	4637796.871	133.057	13
3047	489168.090	4637798.033	133.057	13 F

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 485 de 641

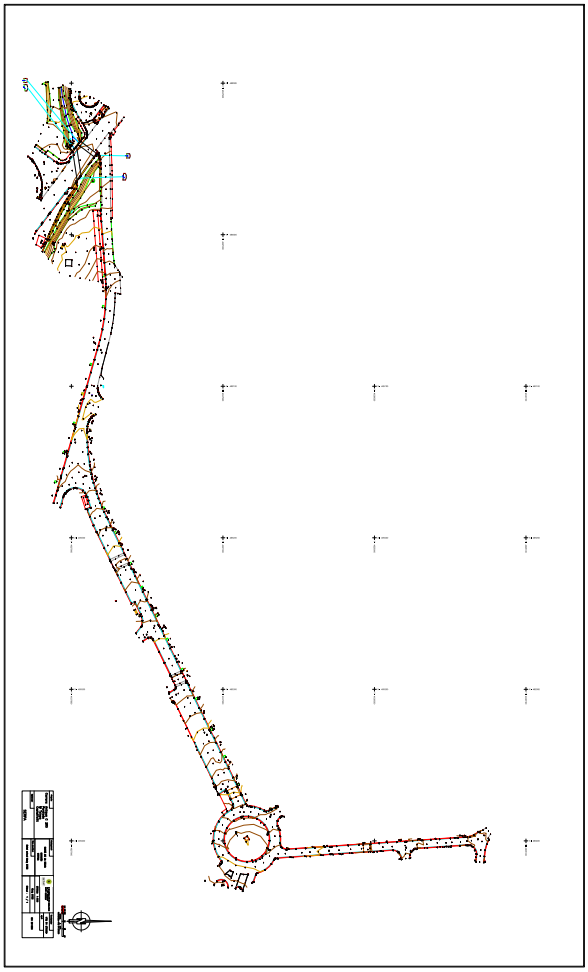
3048	489170.277	4637795.687	133.026	42 I
3049	489170.673	4637795.420	133.034	42
3050	489170.822	4637795.641	133.014	42 F
3051	489170.828	4637796.281	133.143	80
3052	489172.860	4637794.645	133.037	10
3053	489171.916	4637795.029	133.024	10
3054	489170.997	4637795.530	133.022	10
3055	489170.159	4637796.118	133.040	10
3056	489169.255	4637796.967	133.054	10
3057	489168.385	4637798.077	133.043	10
3058	489167.847	4637799.029	133.063	10 F
3059	489172.925	4637794.881	133.146	12
3060	489171.986	4637795.278	133.131	12
3061	489171.075	4637795.768	133.124	12
3062	489170.276	4637796.342	133.124	12
3063	489169.518	4637797.075	133.134	12
3064	489168.882	4637797.818	133.139	12
3065	489168.323	4637798.707	133.155	12
3066	489167.890	4637799.591	133.182	12 F
3067	489164.698	4637798.520	133.114	40
3068	489298.070	4637868.948	138.629	42 I
3069	489298.065	4637869.258	138.658	42
3070	489298.654	4637869.268	138.661	42 F
C1	489241.653	4637829.513	136.403	50
C2	488923.287	4637818.795	128.019	50
C3	488952.874	4637793.178	128.740	50
C4	489142.874	4637797.756	132.719	50

PLÀNOL

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 486 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 487 de 641

Memòria tècnica topogràfica

Context de l'aixecament

Es necessita un aixecament topogràfic per complementar un aixecament realitzat anteriorment de la Riera de la Resclosa de Cassà de la Selva. El treball es realitza el 25 de Juliol de 2023 per en Robert Romanyac, topògraf col·legiat numero 08332.

Sistema de referencia

El sistema de referència utilitzat és el sistema oficial ETRS9, està basat en l'el·lipsoide SGR80. Les cotes estan referides al nivell del mar a Alacant.

A Catalunya el sistema de referència es materialitza sobre el territori amb la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya i l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) és l'organisme responsable de la seva construcció, conservació i distribució de les coordenades oficials als vèrtex.

Altimetria i Planimetria

El relleu està representat per corbes de nivell i cotes en punts de replè, obtingudes en el procés d'adquisició de dades a camp. L'equidistància de les corbes és de 0,50 m

Les dades adquirides dels elements inclou la hidrografia, vegetació, serveis, edificis i construccions mobiliari urbà, camins, vials i senyalització.

Mètode de Treball

Es prenen els punts amb GPS-RTK, prenent els punts necessaris per determinar l'estat del terreny a dibuixar en l'àmbit del qual es necessita plànol topogràfic.

La precisió planimètrica de l'aixecament de qualsevol dada és de ±0.015m. La precisió altimètrica de l'aixecament és de ±0.02m en qualsevol punt.

Entrega de l'aixecament

Un cop obtingudes totes les dades de camp es genera el plànol amb el Software AutoCAD Civil 3D, que s'utilitza també en la generació de les corbes de nivell i el model digital 3D. S'entrega un arxiu CAD format DWG amb el model digital del terreny en 3D de l'àmbit marcat per complementar l'anterior aixecament topogràfic.

Especificacions tècniques dels aparells

El GPS-RTK utilitzat, és un GPS Leica GS18 de doble freqüència amb prestacions GNSS amb precisió centimètrica.

Llista de punts realitzats

Punt	X	Y	Z
1	489032.8367	4637773.9518	127.0393
2	489037.5507	4637772.6020	126.9882
3	489039.0649	4637773.1650	127.3259
4	489038.8583	4637771.2925	127.1552
5	489035.0416	4637772.3557	127.2650
6	489036.2926	4637773.8144	127.1685
7	489030.3882	4637775.5259	127.1017
8	489025.1063	4637775.3595	127.3338
9	489025.7386	4637777.1777	126.9946

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 488 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

10	489020.8468	4637778.8213	126.9251
11	489019.9256	4637776.8623	127.1846
12	489012.6413	4637779.8884	126.9211
13	489013.4158	4637781.6055	126.8419
14	489014.7357	4637785.2739	129.0850
15	489017.0460	4637784.5489	129.1328
16	489021.7326	4637782.9983	129.2820
17	489024.8192	4637782.5102	129.4749
18	489028.8110	4637781.0924	129.5872
19	489032.2749	4637780.5632	129.7040
20	489035.2487	4637779.8208	129.6141
21	489038.3016	4637779.4040	129.7037
22	489040.9525	4637778.2431	129.7779
23	489045.3187	4637776.5631	129.7529
24	489045.7873	4637778.2728	129.9825
25	488946.5437	4637758.6833	128.9803
26	488948.2525	4637767.1148	128.8667
27	488952.0852	4637772.0098	128.8400
28	488959.6147	4637775.9811	128.7761
29	488967.4630	4637777.0713	128.8212
30	488975.2181	4637773.9458	128.8132
31	488972.1827	4637772.2687	128.9000
32	488976.9177	4637775.6692	128.7500
33	488979.5962	4637777.9956	128.7063
34	488979.3523	4637777.9641	128.7113
35	488979.0426	4637777.6755	128.7106
36	488977.1101	4637778.4512	128.7360
37	488975.3993	4637779.0179	128.7347
38	488974.2122	4637779.3765	128.7301
39	488974.1135	4637779.7616	128.7281
40	488973.8868	4637779.9404	128.7210
41	488972.1754	4637772.3090	128.8550
42	489025.9762	4637774.7852	129.2486
43	489025.6834	4637773.9237	129.1843
44	489033.2651	4637771.5038	129.4055
45	489033.5911	4637772.4973	129.4756
46	489041.4427	4637770.7079	130.5858
47	489033.6748	4637772.6556	130.4195
48	489044.9209	4637780.4775	130.1368
49	489041.8840	4637788.0783	130.3914
50	489039.6670	4637794.4295	130.7322
51	489038.5393	4637797.6297	131.0243
52	489036.9937	4637801.3513	131.1308
53	489034.4842	4637807.8273	131.2983
54	489032.2550	4637813.5642	131.4733
55	489030.6902	4637817.6975	131.8583

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

56	489025.5829	4637768.2580	129.1524
57	489030.2036	4637766.4673	129.3145
58	489033.5334	4637768.4509	129.4432
59	489033.6106	4637772.5085	129.4327
60	489035.9617	4637771.9055	129.5304
61	489041.4352	4637770.5003	129.7232
62	489047.8861	4637769.0945	129.8615
63	489044.6540	4637769.2623	129.7651
64	489040.9164	4637767.5150	129.6652
65	489036.5780	4637764.0831	129.5455
66	489031.1932	4637761.5611	129.3169
67	489025.9286	4637758.9683	129.0334
68	489021.4160	4637762.0387	128.9669
69	489017.5173	4637765.4670	128.9006
70	489012.3790	4637768.4711	128.8735
71	489014.2067	4637773.5724	129.1365
72	489023.2289	4637771.4838	129.1352
73	489025.9323	4637774.7523	129.2271
74	489016.3034	4637778.2464	130.0337
75	489003.0471	4637784.5235	129.6888
76	489032.7969	4637797.7056	130.6370
77	489026.3624	4637812.5320	131.0544
78	489030.4656	4637811.5230	131.2711
79	489033.2424	4637803.8959	131.0296
80	489028.4753	4637803.5157	130.5059
81	489023.5402	4637802.8852	130.3158
82	489023.4870	4637795.3846	130.1836
83	489027.3366	4637793.8691	130.1534
84	489031.9366	4637792.5100	130.3194
85	489037.5955	4637791.6968	130.5277
86	489041.2917	4637784.1281	130.2029
87	489038.5996	4637783.1404	130.1706
88	489031.7101	4637784.9325	130.1064
89	489028.1026	4637785.8890	129.8921
90	489023.5098	4637787.2396	129.8650
91	489017.0922	4637788.9987	129.8229
92	489012.6022	4637780.9748	126.7409
93	489016.5780	4637779.4099	126.8117
94	489021.6743	4637777.6993	126.6214
95	489028.0178	4637775.5269	126.8391
96	488956.3142	4637777.6135	128.6843
97	488952.5907	4637775.6264	128.6900
98	488950.9587	4637774.4284	128.7296
99	488949.5161	4637772.8950	128.7385
100	488948.2563	4637771.2820	128.7686
101	488947.1629	4637769.5165	128.8195

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 490 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

102	488945.8379	4637766.8074	128.7384
103	488944.8090	4637763.9681	128.6995
104	488944.1703	4637760.9370	128.7366
105	488944.0271	4637758.9030	128.7100
106	488944.0059	4637756.1869	128.7334
107	488950.2310	4637749.9365	129.0300
108	488944.0885	4637750.8690	128.8108
109	488908.1273	4637791.7785	126.5253
110	488909.4697	4637795.7950	125.6936
111	488908.3590	4637793.2499	125.4589
112	488907.1904	4637805.1911	127.3383
113	488891.5635	4637805.5479	126.9496
114	488887.2109	4637805.6293	126.7916
115	488868.6830	4637806.0313	126.3651
116	488866.2922	4637807.7508	126.2660
117	488863.5574	4637794.2680	126.1834
118	488866.0864	4637797.7843	125.2652
119	488867.8092	4637797.0984	125.1240
120	488875.1978	4637792.6007	126.1362
121	488877.0696	4637796.7435	125.4321
122	488886.8404	4637795.4045	125.3571
123	488887.1031	4637791.8178	126.0075
124	488891.8652	4637791.5263	126.3877
125	488893.4968	4637794.5417	125.3729
126	488890.7098	4637792.8844	125.2687
127	488885.5332	4637793.4588	125.2866
128	488878.8434	4637794.4334	125.3826
129	488873.5224	4637794.8492	125.1653
130	488867.4360	4637795.5727	125.0777
131	488863.1872	4637795.8450	125.0847
132	488859.6214	4637796.9742	124.8992
133	488853.9245	4637797.8612	124.8242
134	488854.7352	4637800.0538	124.9925
135	488861.7753	4637799.1672	125.2767
136	488866.8271	4637798.5561	125.6148
137	488868.5716	4637799.3540	126.1372
138	488868.5490	4637799.3919	126.6905
139	488866.8205	4637798.5577	126.5833
140	488857.2586	4637799.7560	126.4854
141	488857.3354	4637799.9969	126.3221
142	488866.7651	4637798.8577	126.2960
143	488869.0980	4637799.9989	126.3484
144	489016.2180	4637778.0455	129.1643
145	489011.1271	4637780.4780	129.0542
146	489011.8557	4637779.4091	129.0301
147	489009.3606	4637775.7024	128.9474

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 491 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

148	489006.1513	4637771.7131	128.7432
149	488991.8446	4637781.2481	128.5913
150	488999.4624	4637775.4754	128.6293
151	489008.0545	4637769.0763	128.7002
152	489015.9886	4637763.4259	128.7824
153	489010.3866	4637755.6368	128.6988
154	489002.3564	4637761.6446	128.6695
155	488993.5618	4637768.1952	128.6005
156	488987.6479	4637772.6407	128.5858
157	488981.9344	4637776.8447	128.5388
158	488979.6504	4637778.0131	128.5297
159	488976.5339	4637779.2510	128.5865
160	488973.9168	4637779.9712	128.5573
161	488970.9459	4637780.4703	128.5880
162	488964.8019	4637780.4343	128.6828
163	488960.4220	4637779.3592	128.6742
164	488961.4509	4637773.5323	128.8283
165	488951.4384	4637766.1142	129.7654
166	488950.1232	4637759.3954	129.0477
167	488959.5697	4637779.0676	128.6765
168	488935.1019	4637775.2262	128.3133
169	488939.4479	4637774.7120	128.5382
170	488937.6128	4637776.3376	128.3180
171	488934.1558	4637778.5035	128.1397
172	488929.5500	4637781.0998	128.2102
173	488928.1505	4637784.4698	128.2014
174	488921.7678	4637784.0461	128.0348
175	488913.6113	4637783.6673	127.8990
176	488908.4526	4637783.7235	127.9582
177	488905.6463	4637783.4745	127.9225
178	488900.7432	4637783.5421	127.8435
179	488896.0213	4637783.1929	127.7352
180	488888.7123	4637783.0131	127.7287
181	488884.0404	4637782.2317	127.7477
182	488880.1418	4637782.2773	127.9394
183	488877.3571	4637781.3293	127.9416
184	488875.1991	4637779.8755	127.8420
185	488872.5541	4637777.3497	127.8471
186	488871.1339	4637775.9368	127.7239
187	488869.7981	4637773.8367	127.6541
188	488865.9114	4637769.5028	127.5606
189	488864.0234	4637766.6239	127.6098
190	488863.3335	4637765.0673	127.6292
191	488862.1089	4637762.2133	127.5553
192	488885.1198	4637749.2787	128.2840
193	488894.8016	4637750.6851	128.3317

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 492 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

194	488900.7944	4637751.0485	128.5392
195	488910.8771	4637751.9422	128.6892
196	488918.7874	4637752.3467	128.6161
197	488928.6941	4637752.9796	128.6214
198	488935.7845	4637753.3246	128.7188
199	488946.6094	4637782.3753	128.6093
200	488941.7234	4637775.8416	128.6355
201	488935.6385	4637767.7576	128.6496
202	488935.8142	4637759.0618	128.6806
203	488935.9584	4637752.6873	128.7952
204	488937.9453	4637749.1351	133.2236
205	488876.4110	4637799.2099	126.4018
206	488876.4375	4637799.8556	126.5242
207	488889.3644	4637799.5880	126.8211
208	488889.4315	4637799.0544	126.6716
209	488889.4347	4637798.7279	126.6336
210	488909.0333	4637799.2302	127.3146
211	488908.8878	4637798.5107	127.3418
212	488852.6010	4637761.3830	127.0526
213	488854.7228	4637763.4569	126.9782
214	488858.5672	4637766.9221	126.9056
215	488859.4435	4637770.0625	126.5243
216	488861.4056	4637772.5511	126.3387
217	488861.4945	4637774.7683	126.0810
218	488861.4692	4637777.7252	125.9614
219	488861.8528	4637779.5145	126.0013
220	488861.4955	4637781.0903	125.9152
221	488860.2309	4637782.8144	125.8236
222	488862.2672	4637784.7554	125.9340
223	488862.2903	4637782.8663	125.9624
224	488863.6300	4637781.4477	126.0655
225	488865.4022	4637780.7209	126.1601
226	488868.0216	4637780.7174	126.1850
227	488870.4814	4637785.2055	126.1453
228	488872.3028	4637784.8415	126.2060
229	488875.9641	4637783.1892	126.5182
230	488873.9712	4637782.3433	126.4984
231	488871.8502	4637783.1119	126.1991
232	488872.2947	4637781.0241	126.2606
233	488870.7765	4637778.5814	126.3067
234	488869.3157	4637777.0475	126.2684
235	488865.9055	4637773.9350	126.5803
236	488864.8712	4637771.1471	126.6916
237	488864.4508	4637769.3138	126.8229
238	488863.4271	4637766.8154	127.1832
239	488862.2031	4637763.4687	127.3938

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 493 de 641

240	488872.6802	4637775.5795	127.9831
241	488874.6189	4637775.0326	128.0455
242	488882.6301	4637774.2111	127.9299
243	488891.3356	4637774.4055	128.0910
244	488900.9715	4637774.9512	128.1452
245	488911.1156	4637775.0322	128.1461
246	488920.8570	4637775.7233	128.0659
247	488930.7058	4637775.4086	128.1258
248	488932.9954	4637772.9733	128.2038
249	488932.4616	4637771.6782	128.2122
250	488934.1735	4637773.1701	128.1636
251	488934.4492	4637771.6241	128.6058
252	488935.9480	4637773.2195	128.6072
253	488867.0421	4637768.9346	127.8590
254	488872.1755	4637768.5404	128.0889
255	488881.1464	4637767.9730	127.9941
256	488890.6535	4637767.5030	128.1174
257	488899.9840	4637767.7844	128.3834
258	488910.0638	4637768.1092	128.3914
259	488919.7861	4637768.7856	128.2600
260	488929.9449	4637769.2470	128.4750
261	488935.2808	4637769.4424	128.6580
262	488935.5935	4637759.8787	128.7308
263	488927.8717	4637758.7200	128.6637
264	488918.8398	4637758.3399	128.6831
265	488910.0042	4637757.8485	128.6188
266	488901.3091	4637757.5626	128.4291
267	488892.9874	4637757.4820	128.0910
268	488884.7420	4637757.7065	127.8488
269	488876.7324	4637757.4277	127.7290
270	488868.2475	4637757.4382	127.6765
271	488859.5489	4637757.3509	127.5484
272	488851.1940	4637756.9015	127.1996
273	488850.3193	4637748.2302	127.3364
274	488857.2771	4637748.2538	127.5301
275	488866.9293	4637748.3630	127.7529
276	488875.1669	4637748.3368	127.8475

Robert Romanyac Serralta

Topògraf col·legiat numero 08332

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

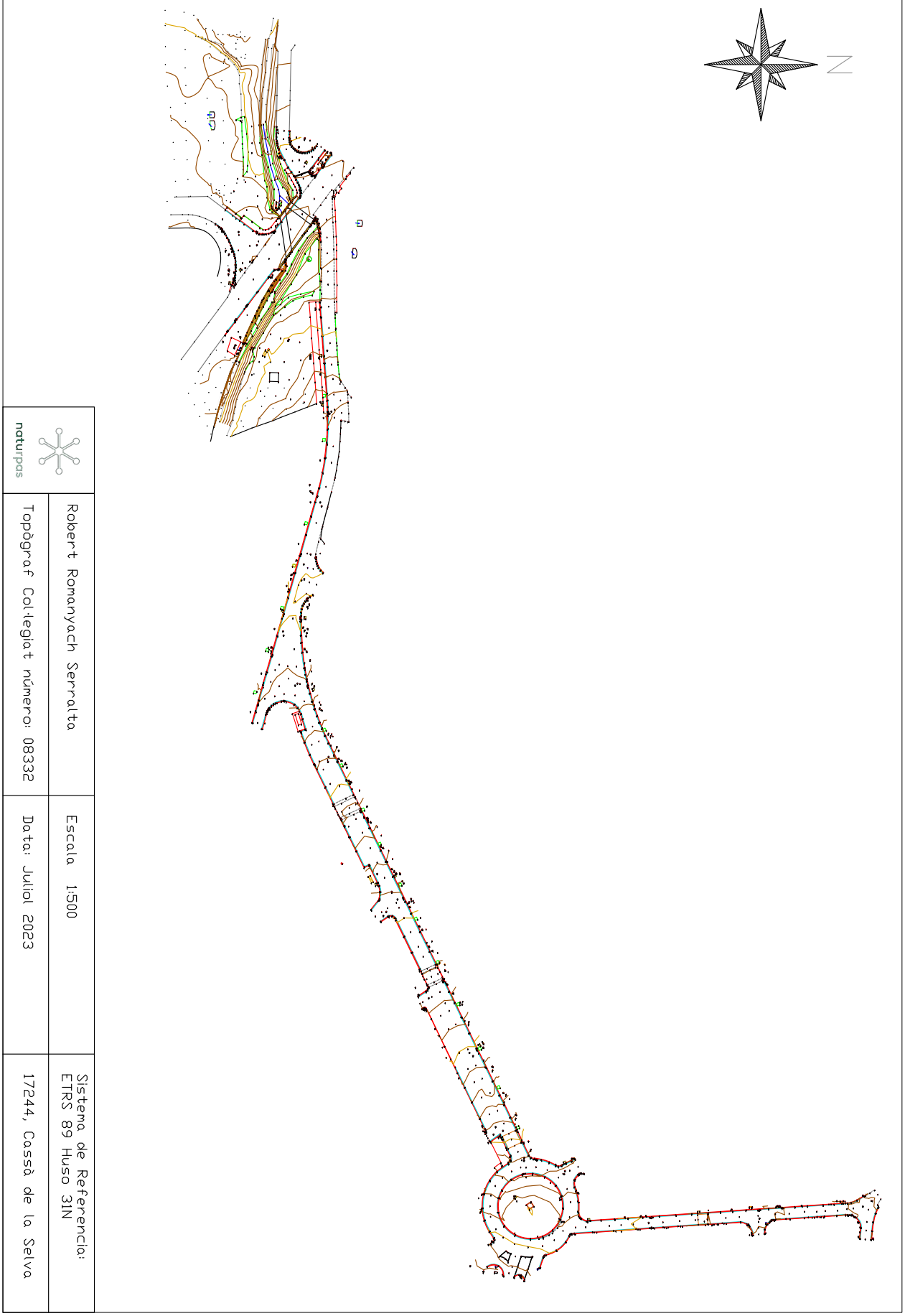
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 494 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 495 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 496 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 4 GEOLOGIA I GEOTÈCNICA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 497 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. MARC GEOLÒGIC GENERAL 1
3. TECTÒNICA I GEOMORFOLOGIA 1
4. GEOLOGIA DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE 1
5. INFORME GEOTÈCNIC 2

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ANNEX 4. GEOLOGIA I GEOTECNIA

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és realitzar un estudi geològic i geotècnic per la redacció del Projecte Executiu per la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250

2. MARC GEOLÒGIC GENERAL

La comarca de la Selva pertany a l'anomenat Sistema Mediterrani, és a dir, el conjunt muntanyós alineat paral·lelament a la costa. Aquestes serralades estan constituïdes per una cadena occidental, una de més oriental i, entre les dues, una zona de depressió central.

El municipi de Cassà de la Selva i l'àmbit del projecte es troben a la zona plana que s'estén entre les dues serralades anteriors, i que rep el nom de Depressió de la Selva. Aquesta depressió està formada per materials molt més moderns i tous, constituïts sobretot per aportacions fluvials. Aquesta depressió pertany a l'anomenada Depressió Prelitoral Catalana i es tracta d'una fossa tectònica, situada entremig de dues serralades d'alçades mitjanes. A l'est limita amb el massís de les Gavarres (fora de la comarca), al sud-est i al sud amb la Serralada Litoral i a l'oest amb el massís de les Guilleries. L'extrem meridional d'aquesta depressió limita amb la Serra de Clarà o Llindar de Maçanet, un bloc lleugerament elevat que connecta amb la Depressió del Vallés Oriental.

3. TECTÒNICA I GEOMORFOLOGIA

L'enfonsament de la Depressió de la Selva es va produir com a conseqüència de la tectònica que afecta el marge occidental del Mediterrani des de començaments del Neogen, i que ha donat lloc a un seguit de fosses tectòniques que s'estenen des del mar del Nord fins a la costa mediterrània meridional de la Península Ibèrica.

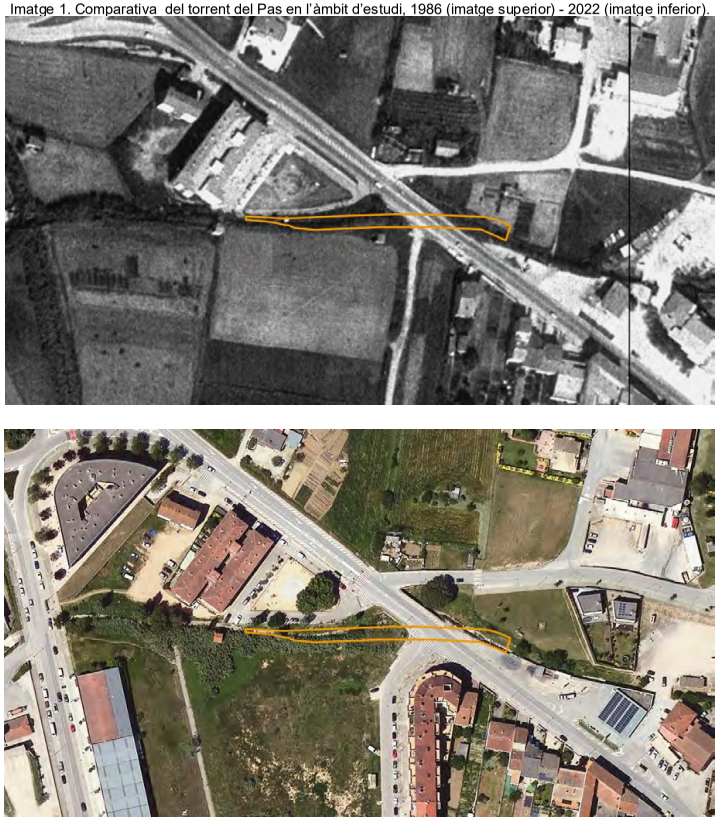
Una vegada formada la depressió per l'enfonsament de grans blocs, va tenir lloc un reompliment amb sediments de caràcter lacustre i torrencial, sobretot pliocènics i quaternaris. En algunes zones, aquests materials han estat escombrats per l'erosió, i ha quedat el sòcol inferior al descobert tot donant un seguit de turons arrodonits i poc elevats, tots envoltats per planes recobertes de materials quaternaris de tipus fluvial i torrencial.

Els sediments quaternaris de la depressió de la Selva són majoritàriament dipòsits d'acumulació de materials detrítics aportats pels cursos fluviotorrencials provinents dels massissos que l'encerclen i per tant lligats a la dinàmica al·luvial. Els dipòsits al·luvials són importants a la zona per la considerable extensió que ocupen.

4. GEOLOGIA DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE

L'anàlisi d'ortofotomapes històrics mostra com el torrent del Pas en l'àmbit del projecte no han canviat de recorregut des de la primera fotografia aèria disponible, del 1986. Així, les dinàmiques naturals s'han mantingut estables des d'aleshores, i les modificacions han estat d'origen antròpic, com el desenvolupament del nucli urbà.

Imatge 1. Comparativa del torrent del Pas en l'àmbit d'estudi, 1986 (imatge superior) - 2022 (imatge inferior).



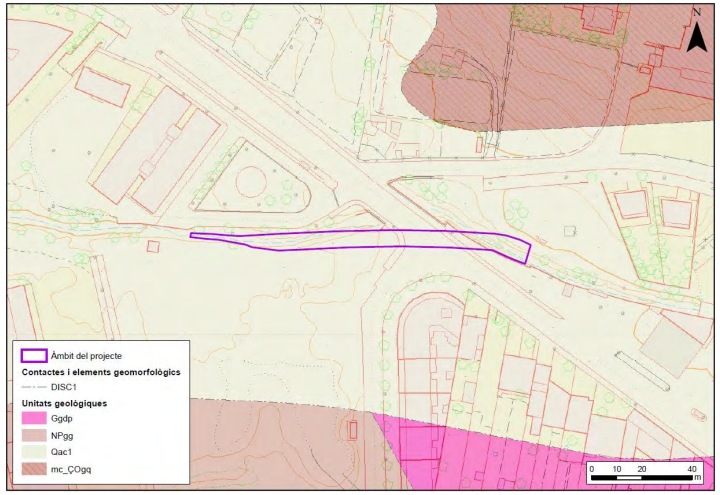
Font imatge: ICGC

El torrent del Pas pertany a la conca hidrogràfica del Ter. La litologia dominant del torrent del Pas es caracteritza per contenir dipòsits sedimentaris del Quaternari. Concretament, són dipòsits al·luvials-col·luvials correlacionables amb les terrasses fluvials Qt1 (Qac1), de l'època del Holocè.

En el torrent del Pas s'hi troben barrejats els aports al·luvials de la pròpia llera amb materials d'origen col·luvial procedent dels vessants. Aquests dipòsits, estan constituïts per graves, sorres, llims i argiles, junt amb fragments angulosos de roca de litologia variada.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 498 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 2. Unitats geològiques 1:50000 (BG50m v2, 2016) ICGC



Font: ICGC

En l'àmbit del projecte no es troba cap element de l'Inventari d'Espais d'interès geològic de Catalunya. L'entorn tampoc inclou formacions que, sense estar catalogades, puguin tenir un interès geològic rellevant.

5. INFORME GEOTÈCNIC

A continuació s'adjunta informe de la campanya d'assajos geotècnics in situ, amb la finalitat de caracteritzar els paràmetres geomecànics que afecten al projecte i l'execució de l'obra; i també una nota tècnica amb les solucions constructives.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 499 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 500 de 641

PROJECTE: ESTUDI GEOTÈCNIC:

un mur i calaixos al Torrent del pas a Cassà de la Selva

Núm. Expedient: 0140.2023

Josep M de Sagarra, 5
17190 SALT
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

C:\Onedrive\OneDrive - Lithos Geotècnia SL\DOCS-MNPROGRAM_2256\Isu2\Adjuntos\Exp2023140-Cassà de la Selva\D2023140.doc

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

TAULA DE CONTINGUT

1. INTRODUCCIÓ - OBJECTIUS 4

2. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ 5

2.1 TREBALLS DE CAMP 5
2.1.1 Assaig de Penetració Dinàmica Contínua 5
2.1.2 Sondeig a percussió amb extracció de mostra contínua 5
2.1.3 Assaig de penetració estàndard SPT 5
2.2 ASSAIGS DE LABORATORI 6

3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 7

3.1 CONTEXT GEOLÒGIC DEL SOLAR 7
3.2 NIVELLS ESTRATIGRÀFICS DIFERENCIATS 7
3.2.1 Nivell 1: Reblert heterogeni de fins, sorres, graves i fragments de runa de color marró. 7
3.2.2 Nivell 2: Argiles amb restes antropitzades. 8
3.2.3 Nivell 3: Sorres argiloses. 9
3.3 NIVELL FREÀTIC 10

4. ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ 11

4.1 INTRODUCCIÓ 11
4.2 MÈTODES DE CÀLCUL 11
4.3 ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ 11
4.3.1 Càlculs 12
4.3.2 Conclusió 16

5. EXCAVABILITAT, MURS I TALUSSOS 17

6. AGRESSIVITAT 17

7. EXPANSIVITAT 17

8. SISMICITAT 18

9. OBSERVACIONS 18

10. ANNEX A: CÀLCULS 19

10.1 FONAMENTACIONS SUPERFICIALS. CAPACITAT PORTANT 19
10.2 FONAMENTACIONS SUPERFICIALS. CALCUL D'ASSENTAMENTS 20
10.3 CÀLCUL D'ASSENTAMENTS. APLICANT LA TEORIA DE BOUSSINESQ 21

11. ANNEX B: ASSAIGS DE LABORATORI 23

12. ANNEX C: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 24

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 501 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

RELACIÓ DE TAULES

TAULA 1: RESUM DELS ASSAIGS DE LABORATORI. 6
TAULA 2: PROFUNDITAT FINS ON ESTROBA EL NIVELL 1 I LES SEVES POTÈNCIES. 8
TAULA 3: VALORS PARAMÈTRICS DEL NIVELL 1. 8
TAULA 4: PROFUNDITAT FINS ON ESTROBA EL NIVELL 2 I LES SEVES POTÈNCIES. 8
TAULA 5: VALORS PARAMÈTRICS DEL NIVELL 2. 9
TAULA 6: PROFUNDITAT FINS ON ESTROBA EL NIVELL 3 I LES SEVES POTÈNCIES. 9
TAULA 7: VALORS PARAMÈTRICS DEL NIVELL 3. 10
TAULA 8: CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA SABATA AÏLLADA. 13
TAULA 9: CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA SABATA EN FAIXA. 13
TAULA 10: CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA LLOSA. 14
TAULA 11: CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA SABATA AÏLLADA. 15
TAULA 12: CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA SABATA EN FAIXA. 15
TAULA 13: CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA LLOSA. 16
TAULA 11: VALOR COEFICIENT DEL TERRENY (C) SEGONS NCSE-02. 18
TAULA 12: ÀBAC DE FADUM 1948 PER A CÀRREGA VERTICAL RECTANGULAR REPARTIDA UNIFORMEMENT. 22

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

1. INTRODUCCIÓ - OBJECTIUS

OBRA:	un mur i calaixos		
LOCALITZACIÓ:	Torrent del pas a Cassà de la Selva		
TREBALLS:	**ESTUDI GEOTÈCNIC**		
SOL.LICITA:	Jordi Maspoch		
CLIENT:	SERPA Enginyeria i Consultaria Ambiental S.L.		
ADREÇA:	Gran Via de Jaume I 35acc. 2n-1ª		
LOCALITAT:	Girona	**C.P.:** 17001	
TEL.: 872215299	**MÒBIL:** 675578105	**MAIL:** info@serpa.cat	
N./ REF.:	0140.2023	3472.2023	
V./REF.:			

Es vol construir un mur i calaixos per canalització del Torrent del pas a Cassà de la Selva,.

L'objectiu del treball ha estat determinar les característiques geològiques i geomecàniques del subsòl a partir de les quals es determina la capacitat portant **q** del terreny, tipus de fonamentació més adequada, cota de recolzament de la mateixa, càlcul d'assentaments i posició del nivell freàtic. Redacció de la present Memòria-Conclusió.

En el **Capítol 2** de la present Memòria es descriuen els treballs realitzats per aconseguir l'objectiu proposat i els fonaments teòrics dels diferents assaigs utilitzats. En el **Capítol 3** es defineix el Model Geològic/Geotècnic de les capes trobades, la seva geometria, característiques resistents i posició del nivell freàtic. En el **Capítol 4** s'analitzen la capacitat portant del sòl i tipologia de fonamentació més adequada pel projecte que ens ocupa.

Els treballs de camp foren dirigits i supervisats en la seva totalitat per un Titulat Superior en Geologia.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/aldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 502 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

2. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ

2.1 TREBALLS DE CAMP

Els treballs de camp es realitzaren el dia 30/11/2023. El treball es va planificar utilitzant diferents tècniques de prospecció *in situ* i de laboratori, adients a la natura del terreny trobat. Concretament s'han realitzat 2 punts d'estudi representats per 1 sondeig i 1 assaig de penetració dinàmica DPSH.

2.1.1 Assaig de Penetració Dinàmica Contínua

El mètode ha estat utilitzar: la sonda model eruga PDP2000P de TECOINSA exclusiva per a mecànica de sòls. La sonda disposa d'un vehicle de recolzament consistent en un laboratori mòbil on es troben muntats els equips especials per a l'execució dels assaigs geotècnics in situ (centrals de presa de dades, ordinador, spt, penetròmetre, etc.):

De **totes les capes travessades** s'obtenen **valors paramètrics** dels diferents assaigs que, conjuntament amb l'anàlisi de les mostres obtingudes, permeten establir un ajustat **Model Geotècnic** del subsòl del solar.

Tipus DPSH amb mesura del colpeig N_{20}.

Norma d'aplicació: **UNE-EN ISO 22476-2:2008.**

Sondeig / Assaig *in situ*	Profunditat (m)
PD-1	6.00

2.1.2 Sondeig a percussió amb extracció de mostra contínua

S'utilitzà una màquina de sondejos PDP2000P de TECOINSA sobre erugues, d'extracció a percussió i presa de mostra contínua, amb sonda de fins a 101 mm de diàmetre.

Els sondejos permeten reconèixer la natura i la localització de les diferents capes de terreny mitjançant l'extracció de mostres representatives de cada nivell. L'objectiu d'aquest tipus de sondeig és exclusivament el de preparar el taladre per la presa de mostres inalterades i/o la realització d'assajos SPT, pressiomètrics o altres.

Norma d'aplicació: **XP-P94.**

Sondeig / Assaig *in situ*	Profunditat (m)
S-1	6.00

2.1.3 Assaig de penetració estàndard SPT

L'assaig de penetració estàndard **spt**, consisteix en el clavat en el fons de la perforació (neta de despreniments de zones superiors) d'una cullera agafamostres normalitzat. Per a terrenys amb perill de fer malbé la cullera s'utilitza una punta cega. El clavat es realitzà amb una maça de **63,5 kg** que cau lliurement des d'una alçada de **76,2 cm**.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

Es registra el nombre de cops per a quatre trams de 15 cm c/u. Els valors del primer i el darrer tram es rebutgen per possible contaminació del terreny en el primer cas i per probable sobrecompactació en el segon. La suma dels valors dels dos trams centrals constitueixen el paràmetre N_{spt} o N_{30}.

Amb l'agafamostres s'obtenen mostres que permeten el reconeixement del sòl assajat. El valor N_{spt} es correlaciona amb paràmetres de resistència i deformabilitat en sòls granulars. En els terrenys cohesius, les correlacions s'han de considerar únicament crientatives.

Existeixen a més mètodes directes de càlcul de capacitat portant i assentaments per a sòls granulars en els quals intervé el paràmetre N_{spt}.

Amb mesura del paràmetre N_{30}.

Norma d'aplicació: **UNE-EN ISO 22476-3:2006**.

Sondeig / Assaig *in situ*	Profunditat (m)
SPT-1 a l'S-1	3.20-3.80
SPT-2 a l'S-1	5.40-6.00

2.2 ASSAIGS DE LABORATORI

Amb les mostres obtingudes dels sondeigs es realitzà una sèrie d'assaigs de laboratori per a complementar els assaigs geotècnics *in situ* en els casos en què es manifestà necessari. Els resultats es presenten a l'Annex B.

El tipus i nombre d'assaigs de laboratori ha estat els següents:

Punt d'extracció	S1-SPT1
mostra	3,20-3,80 m
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103-103/94	
Límit Líquid (LL)	25,29
Límit Plàstic (Lp)	15,63
Índex de Plasticitat (Ip)	9,66
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC. UNE 103-101/95	
% Cantos	0,0
% Graves	20,4
% Sorres	39,6
% Fins	40,1
HUMITAT NATURAL (%) UNE 103-300/93	14,5
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	SC
SULFATS SOLUBLES. UNE 103-202-95	
Test qualitatiu	negatiu
Test quantitatiu (mg/kg)	-
Grau d'agressivitat (anexe 5 EHE)	nul

Taula 1: Resum dels assaigs de Laboratori.

Obra: un mur i calaixos al Torrent del pas a Cassà de la Selva n/Ref.:0140.2023

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 503 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.1 CONTEXT GEOLÒGIC DEL SOLAR

El solar objecta d'estudi, s'ubica al municipi de Cassà de la Selva. Geològicament, està constituït per llims i argiles amb sorres de gra fi i còdols heteromètrics aïllats. El gruix és variable i oscil.la entre decimètric i mètric. S'interpreta com a dipòsits al.luvials amb aports laterals de tipus col.luvials. S'atribueixen al Plistocè superior -Holocé, ara fa 1.6 milions d'anys.

Aquests dipòsits es troben al damunt de sorres arcòsiques, argiles i graves. La litologia predominant és de sorres arcòsiques de granulometria variable, entre les quals s'intercalen nivells de llims i graves. El gruix de les capes de sorres és de mètric a decamètric. La potènica màxima del conjunt és de 75 m. S'interpreten com a dipòsits de fàcies de tram mitjà de ventalls al.luvials. Formen part del sistema de ventalls al.luvials de la conca neògena de la Selva. S'atribueix al Pliocè, ara fa 5.2 milions d'anys.

A la documentació gràfica es mostra el plànol geològic de la zona, editat per l'ICGC a escala 1/50.000, el plànol de situació i els perfils geològics-geotècnics.

La morfologia del solar és presenta en depressió del consucte del Torrent amb dues feixes a diferens cotes a la riba esquerra on s'han fet els assajos. No es disposa de la topografia original del terreny en el moment de redactar aquest informe.

3.2 NIVELLS ESTRATIGRÀFICS DIFERENCIATS

Distingim tres nivells estratigràfics com a fonamentals:

1. Reblert heterogeni de fins, sorres, graves i fragments de runa de color marró.
2. Argiles amb restes antropitzades.
3. Sorres argiloses.

3.2.1 Nivell 1: Reblert heterogeni de fins, sorres, graves i fragments de runa de color marró.

Constitució: Reblert heterogeni de fins, sorres, graves i fragments de runa de color marró.

Potència i Geometria: Ha aparegut a tot el solar, a la penetració i sondeig. S'ha trobat en fondàries[1] fins a 3.20 m, a tots dos assjos.

[1] Les fondàries sempre estan referides a la superfície actual del terreny.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

	PD-1	S-1 cota -1
Prof. sostre (m)	0.00	0.00
Prof. base (m)	3.20	2.20
Potència (m)	3.20	2.20

Taula 2: Profunditat fins on es troba el Nivell 1 i les seves potències.

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut els valors d'entre 5 a 15, amb valor a efectes de càlcul de 8. S'ha obtingut el valor correlacionat c'spt d'entre 9,5, que segons Hunt, 1984, els considera de consistència compacta i compacitat fluixa.

N_{pd}	N_{sp}:	q_u	ϕ	γ	K_z	K_{30}
5-15 (8)	(9,6)	(1.14)	30º	1.75	10^{-4}	70

N_{pd}, valor N_{20} de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mesurat al camp i no corregit, és el mínim i màxim. Entre parèntesis el valor a efectes de càlcul.
N_{sp}, valor N_{30} de l'assaig de penetració Standard. Valor mesurat al camp i no corregit. Entre parèntess el valor correlacional.
q_u resistència a la compressió simple en Kg/cm^2 correlacionat de l'spt.
ϕ angle de fregament intern correlacionat amb el valor N_{sp} segons Navfac, 1971 i corregit segons el Gundbau-Taschenbuch,1980.
γ densitat valor obtingut de la correlació amb la descripció del laboratori, segons el Gundbau-Taschenbuch,1980. g/cm^3.
K_Z coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s.
K_{30} coeficient de Balast obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m^3.

Taula 3: Valors Paramètrics del Nivell 1.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció de la mostra de l'extracció del testimoni continu del sondeig juntament amb els valors obtinguts de la penetració dinàmica.

3.2.2 Nivell 2: Argiles amb restes antropitzades.

Constitució: Argiles amb restes antropitzades. Correspon al nivell que es mobilitza amb les avingudes, si més no, parcialment. Són els dipòsits de llera al.luvial i de composició argilosa i sorrenca amb restes d'activitats de l'home, ja que es tracta d'un torrent que passa pel mig del poble.

Potència i Geometria: S'ha investigat fins a les fondàries indicades a la Taula 4, fondària sens dubte suficient pels objectius proposats. S'ha localitzat a la penetració i sondeig.

	PD-1	S-1
Prof. sostre (m)	3.20	2.20
Prof. base (m)	5.30	4.30
Potència (m)	2.10	2.10

Taula 4: Profunditat fins on es troba el Nivell 2 i les seves potències.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 504 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut els valors d'entre 2 a 13, amb valor a efectes de càlcul de 4. S'ha obtingut el valor d'spt de 10, que segons Hunt, 1984, els considera de consistència compacta i compacitat fluixa.

N_{pd}	N_{spt}	q_u	ϕ	γ	K_z	K_{30}
2-13 (4)	10	1.28	18º	1.75	10^{-7}	15

N_{pd}, valor N_{20} de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mesurat al camp i no corregit, és el mínim i màxim. Entre parèntesis el valor a efectes de càlcul.
N_{spt}, valor N_{30} de l'assaig de penetració Standard. Valor mesurat al camp i no corregit. Entre parèntesis el valor correlacionat.
q_u resistència a la compressió simple en Kg/cm^2 correlacionat de l'spt.
ϕ angle de fregament intern correlacionat amb el valor N_{spt}segons Navfac, 1971 i corregit segons el Gundbau-Taschenbuch,1980.
γ densitat valor obtingut de la correlació amb la descripció del laboratori, segons el Gundbau-Taschenbuch,1980. g/cm^3.
K_Z coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s.
K_{30} coeficient de Balast obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m^3.

Taula 5: Valors Paramètrics del Nivell 2.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. Presenta la particularitat de ser un nivell heterogeni. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció del testimoni continu del sondeig juntament amb els valors obtinguts de la penetració dinàmica.

3.2.3 Nivell 3: Sorres argiloses.

Constitució: sorres argiloses entre les quals s'intercalen nivells de llims i graves. El gruix de les capes de sorres és de mètric a decamètric, del Pliocè superior, ara fa d'entre 10.2 a 1.6 milions d'anys. Rebliment de la depressió de La Selva.

Potència i Geometria: S'ha investigat fins a les fondàries indicades a la Taula 6, fondària sens dubte suficient pels objectius proposats. S'ha localitzat a la penetració i sondeig.

	PD-1	S-1
Prof. sostre (m)	5.30	4.30
Prof. base (m)	>6.00	>6.00
Potència (m)	>0.70	>1.70

Taula 6: Profunditat fins on es troba el Nivell 3 i les seves potències.

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut els valors d'entre 19 a 37. S'ha obtingut el valor d'spt de 29, que segons Hunt, 1984, els considera de consistència molt compacta i compacitat mitja.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

N_{pd}	N_{spt}	q_u	ϕ	γ	K_e	K_{30}
19-37	29	4	35º	1.75	10^{-5}	45

Npd, valor N20 de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mesurat al camp i no corregit, és el mínim i màxim.
Nspt, valor N30 de l'assaig de penetració Standard. Valor mesurat al camp i no corregit.
q_u resistència a la compressió simple en Kg/cm^2 correlacionat de l'spt.
ϕ angle de fregament intern correlacionat amb el valor N_{spt}segons Navfac, 1971 i corregit segons el Gundbau-Taschenbuch,1980.
γ densitat valor obtingut de la correlació amb la descripció del laboratori, segons el Gundbau-Taschenbuch,1980. g/cm^3.
K_Z coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s.
K_{30} coeficient de Balast obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m^3.

Taula 7: Valors Paramètrics del Nivell 3.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. Presenta la particularitat de ser un nivell amb bones característiques dels paràmetres geotècnics definits per l'obra que es planteja realitzar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció del testimoni continu del sondeig juntament amb els valors obtinguts de la penetració dinàmica.

3.3 NIVELL FREÀTIC

No s'ha detectat la presència d'aigua en el subsòl del solar, en data de realització dels assaigs.

Tot i no detectar-se aigua en el subsòl del solar els materials que constitueixen el nivell 1 presenten una permeabilitat elevada i en èpoques de pluges aquests materials se saturen d'aigua. Per tant, és convenient que la direcció tècnica de l'obra prengui les mesures d'impermeabilització que considerin convenients.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 505 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

4. ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

4.1 INTRODUCCIÓ

En primer lloc, la tensió admissible q_{ad} d'un sòl no només és funció de la capacitat de càrrega última del terreny enfront de la ruptura **q**, sinó també dels assentaments **s** que poden succeir i/o que poden ser assumits per l'estructura projectada.

S'ha d'analitzar així per separat la **capacitat portant q** del sòl i els **assentaments s** que aquesta sol·licitació pugui ocasionar, determinant la **tensió admissible** q_{ad} per a una *limitació d'assentaments* compatible amb l'estabilitat de l'obra.

El criteri per establir la tipologia de fonamentació més adequada es realitza en funció de les característiques geotècniques dels nivells trobats i el tipus d'obra projectada.

4.2 MÈTODES DE CÀLCUL

La descripció dels mètodes de càlcul utilitzats per determinar la capacitat portant q i els assentaments s, així com els resultats obtinguts, es descriuen en l'Annex A de Càlculs.

L'increment de tensions en l'interior del sòl causat per la fonamentació es realitza amb la hipòtesi de sabates rígides, sòl homogeni, isòtrop i elàstic.

4.3 ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

Com s'ha mencionat, es vol construir un mur i calaixos al Torrent del pas a Cassà de la Selva. S'estudia el recolzament de la fonamentació als nivells 2 i 3.

La fonamentació projectada a priori dels calaixos és de sabata aïllada, en faixa o llosa, encastats en el terreny.

En aquest apartat s'estudiarà la fonamentació sota dos punts de vista; els *càlculs* i els *criteris de disseny*. En aquest cas, les consideracions purament constructives (capacitat portant) presenten uns materials que s'han de rebutjar per a la cimentació i anar a trobar, fins a una fondària determinada on apareixen materials més aptes pel sosteniment de l'estructura.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

4.3.1 Càlculs

A l'hora de realitzar els càlculs dels fonaments hem de tenir en compte dos punts:

1. Valors a partir dels quals es realitzen els càlculs.
2. Tipologia de fonamentació a adoptar.

Elecció dels paràmetres a partir dels quals es realitzen els càlculs

En primer lloc hem de tenir en compte l'època d'execució de l'obra, per tal de conèixer els factors que ens determinen el càlcul de fonaments.

En l'època que s'ha realitzat els assaigs corresponen a l'època seca moment en què les capacitats portants milloren substancialment.

En el moment de fer els assaigs el nivell freàtic no ha aparegut.

Els valors a partir dels quals s'han realitzat els càlculs han estat els presos al camp mitjançant els assaigs de penetració dinàmica superpesada, assaigs de penetració dinàmica estàndard i les dades obtingudes al laboratori. Les seves correlacions han estat decisives a l'hora de definir els valors base pels càlculs.

Elecció de la tipologia de fonaments

La tipologia de fonaments a adoptar estarà principalment en funció:

- Les dimensions de l'estructura, és a dir, la magnitud de les càrregues.
- Els assentaments previsibles.

S'ha estudiat tres casos de fonamentació al nivell 2 i tres casos al nivell 3:

Fonamentació superficial:

- Fonamentació mitjançant sabates aïllades
- Fonamentació mitjançant sabates en faixa
- Fonamentació mitjançant llosa

Obra: un mur i calaixos al Torrent del pas a Cassà de la Selva n/Ref.:0140.2023

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 506 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

Opció a 1.0 m en condicions no drenades amb encastament inclòs al Nivell 2.

1) Sabata aïllada

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata aïllada.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 1.00 m amb encastament inclòs, prenent la cota zero el nivell actual de la llera.

a 1.00 m de fondària amb encastament inclòs.		
Sabata aïllada		
B (m)	Capacitat portant	Assentaments (mm)
0.5	1,47	10,33
1	1,35	15,42
1.5	1,28	19,28
2	1,23	22,79
2.5	1,21	26,20
q admissibles en kg/cm^2		

Taula 8: Capacitat portant i assentaments per una sabata aïllada.

Conclusions per sabata aïllada

Les capacitats portants són justes i els assentaments elevats.

2) Sabata en faixa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata en faixa.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 1.00 m amb encastament inclòs, prenent la cota zero el nivell actual de la llera.

a 1.00 m de fondària amb encastament inclòs.		
Sabata en faixa		
B (m)	Capacitat portant	Assentaments (mm)
0.5	1,07	9,18
1	0,99	13,68
1,5	0,93	17,18
2	0,90	20,25
2.5	0,89	23,36
q admissibles en kg/cm^2		

Taula 9: Capacitat portant i assentaments per una sabata en faixa.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

Conclusions per sabata en faixa

Les capacitats portants són justes i els assentaments elevats.

3) Llosa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per a llosa.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 1.00 m amb l'encastament inclòs, prenent la cota zero el nivell actual de la llera.

a 1.00 m de fondària amb encastament inclòs.		
Llosa		
B (m)	Capacitat portant	Assentaments (mm)
2.5x2.5	0.93	21.44
2.5x2.5	0.65	15
2.5x2.5	0.43	10
q admissibles en kg/cm^2		

Taula 10: Capacitat portant i assentaments per una llosa.

Conclusions per llosa

Les capacitats portants són justes pel tipus d'estructura previst i els seus assentaments ajustats.

Desconeixem, en el moment de redactar aquest informe, les càrregues del projecte.

La realització de llosa, en condicions no drenades, és una opció de bons valors.

El coeficient de balast (K_{30}) es troben expressats per a cada nivell a les taules 5 i 7.

Opció a 3.1 m en condicions drenades amb encastament inclòs al Nivell 3.

1) Sabata aïllada

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata aïllada.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 3.10 m amb encastament inclòs, prenent la cota zero el nivell actual de la llera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 507 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

a 3.10 m de fondària amb encastament inclòs.		
Sabata aïllada		
B (m)	Capacitat portant	Assentaments (mm)
0.5	**2,78**	**2,66**
1	**3,21**	**5,00**
1.5	**3,65**	**7,54**
2	**4,09**	**10,33**
2.5	**4,52**	**13,36**
q admissibles en kg/cm^2		

Taula 11: Capacitat portant i assentaments per una sabata aïllada.

Conclusions per sabata aïllada

Les capacitats portants són òptims i els assentaments també.

2) Sabata en faixa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata en faixa.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 3.10 m amb encastament inclòs, prenent la cota zero el nivell actual de la llera.

a 3.10 m de fondària amb encastament inclòs.		
Sabata en faixa		
B (m)	Capacitat portant	Assentaments (mm)
0.5	**1,86**	**2,17**
1	**2,33**	**4,43**
1,5	**2,81**	**7,08**
2	**3,28**	**10,12**
2.5	**3,76**	**13,54**
q admissibles en kg/cm^2		

Taula 12: Capacitat portant i assentaments per una sabata en faixa.

Conclusions per sabata en faixa

Les capacitats portants són òptims i els assentaments també.

3) Llosa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per a llosa.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 3.10 m amb l'encastament inclòs, prenent la cota zero el nivell actual de la llera.

a 3.10 m de fondària amb encastament inclòs.		
Llosa		
B (m)	Capacitat portant	Assentaments (mm)
2.5x2.5	**5.30**	**16.76**
2.5x2.5	**4.75**	**15**
2.5x2.5	**3.16**	**10**
2.5x2.5	**1.58**	**5**
q admissibles en kg/cm^2		

Taula 13: Capacitat portant i assentaments per una llosa.

Conclusions per llosa

Les capacitats portants són òptimes pel tipus d'estructura previst i els seus assentaments adequats.

Desconeixem, en el moment de redactar aquest informe, les càrregues del projecte.

La realització de llosa, en condicions drenades, és una opció de bons valors.

El coeficient de balast (K_{30}) es troben expressats per a cada nivell a les taules 5 i 7.

4.3.2 Conclusió

- S'ha realitzat els càlculs de capacitats portants del terreny i assentaments en els supòsits de materials no crenats.
- S'han realitzat tres supòsits de fonamentacions superficials:
- Per a sabata aïllada, en faixa i llosa els valors són justos.
- S'adopta com a valor de resistència del terreny de 1.21 Kg/cm^2 del nivell 2, a 1.0 m de fondària amb encastament inclòs per a sabata aïllada, de 0.89 Kg/cm^2 del nivell 2, a 1.0 m de fondària amb encastament inclòs per a sabata en faixa i de 0.93 Kg/cm^2 pel cas de llosa.
- S'adopta com a valor de resistència del terreny de 2.78 Kg/cm^2 del nivell 3, a 3.1 m de fondària amb encastament inclòs per a sabata aïllada, de 1.86 Kg/cm^2 del nivell 3, a 3.1 m de fondària amb encastament inclòs per a sabata en faixa i de 3.76 Kg/cm^2 pel cas de llosa.
- S'ha de garantir la densitat sota les fonamentacions de les edificacions i estructures veïnes.
- Tots els casos garanteixen l'estructura.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 508 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

- Davant el dubte del tipus de fonamentació i el nivell a fonamentar la direcció d'obra adoptarà la més recomanable o més apropiada pel tipus d'estructura a realitzar, ja que sap quines són les càrregues necessàries.

5. EXCAVABILITAT, MURS I TALUSSOS

L'excavació podrà realitzar-se mitjançant maquinària convencional de moviment de terres corresponent al nivell 1, 2 i 3. On es recomana de fonamentar amb encastament és al nivell 2 o 3 segons convingui.

Els talussos d'excavació seran estable pel nivell 1, inestable parcial i localment pel nivell 2 i estable pel nivell 3. Necessitaran sosteniment en moll. S'ha de procurar fer la fonamentació en sec, ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran. L'angle de fregament intern estimat pel nivell 1 és de 30°, pel nivell 2 és de 18° i pel nivell 3 de 35°.

Caldrà tenir molta cura en mantenir les mateixes densitats actuals a sota de les edificacions i estructures veïnes.

6. AGRESSIVITAT

Els resultats del laboratori indiquen la no presència de sulfats a la mostra de sòl analitzada i no representa cap problemàtica es troben per sota dels 2000 mg/Kg, que és quan és considerat feble.

7. EXPANSIVITAT

L'expansivitat és una propietat d'alguns sòls argilosos d'experimentar canvis de volum quan varia la seva humitat. Aquest fet podria determinar moviments diferencials del terreny produint inflaments i assentaments que podrien arribar a distorsionar l'estructura de l'edifici.

El nivell 2, argiles amb restes antropitzades, s'ha pogut avaluar de la seva fracció fina. S'ha analitzat l'expansivitat, mitjançant índexs d'avaluació recopilats per Oteo, Salinas i Ferrer, 1987, extret de l'assaig de laboratori dels límits d'Atteberg. La conclusió és que els valors obtinguts no presenten susceptibilitat a l'expansivitat. El valor obtingut al laboratori del límit líquid és de 25.29 i els autors esmentats consideren que per sota de 35 és considerat valors de grau d'expansivitat baix. En tot cas presentarien una pressió d'inflament inferior a 25 KN/m^2, valor que se superaria amb les càrregues de l'habitatge en tots els casos.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

8. SISMICITAT

Es segueix la NCSE-02.

Cassà de la Selva, acceleració sísmica bàsica (a_b) de 0.06 g.

L'edificació és classificada d'importància normal.

El valor C en els 30 primers metres sota la superfície és de 1.58.

nivell	C	PD-1	S-1	Potència	Total	C Total
2	2	1,10	1,10	1,10	2,20	
3	1,3	0,70	1,70	1,70	2,21	
total				2,80	4,41	**1,58**

Taula 14: valor coeficient del terreny (c) segons NCSE-02.

9. OBSERVACIONS

S'ha de destacar que la descripció i caracterització del **Model Geològic/Geotècnic** surt en basant-se en la realització d'assajos puntuals distribuïts per la superfície del solar. Si bé podem pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat de l'índret, no es pot descartar en absolut la possibilitat de l'existència de zones de diferents característiques a les indicades, bé per variacions laterals de les capes, bé per la presència de llenties locals.

Per altra banda, aquest Estudi no recull el comportament del terreny amb relació a fenòmens imprevisibles i/o geològicament profunds (forats, cavernes, karstificació, restes antropològiques, coves, etc.).

Restem a la seva disposició per a qualsevol consulta o ampliació d'allò exposat,

Salt, 07/12/2023

JORDI FERRER I LÓPEZ
Geòleg M.E.G. col·legiat núm. 4016

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 509 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

10. ANNEX A: CÀLCULS

10.1 FONAMENTACIONS SUPERFICIALS. CAPACITAT PORTANT.

S'aplica la càrrega límit d'una cimentació directa en faixa:

(Terzaghi,1948)

$$q_h\,(bruta) = cN_c + p_0N_q + (1/2B\gamma)N_\gamma \qquad (1)$$

Factors de capacitat de càrrega N_c N_q N_γ que depenen únicament del valor de l'angle de fregament del sòl (ϕ)

B és l'ample de la cimentació

γ és la densitat del sòl per sota la cota de cimentació.

c resistència del sòl a la compressió simple.

p_0 tensió de les terres fins a cota de cimentació.

Les expressions analítiques en aquestes circumstàncies són:

$N_c = (N_q - 1)\cot\phi'$ Factor de cohesió.

$N_q = (1+\sin\phi' / 1-\sin\phi')\, e^{(\pi\tan\phi')}$ Factor de sobrecàrrega.

$N_\gamma = 1.5(N_q - 1)\tan\phi'$ Factor de densitat sota la cimentació.

Als valors de capacitat portant obtinguts s'ha aplicat el corresponent factor de seguretat que en aquest cas s'ha optat per 3. És a dir capacitat portant = $q_h\,(bruta)/ FS = q_h\,(bruta)/ 3$.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

10.2 FONAMENTACIONS SUPERFICIALS. CALCUL D'ASSENTAMENTS.

MÈTODE DE J. B. BURLAND AND S. R. COATSWORTH.

Estimació d'assentaments de fonamentacions sobre sorres i graves.

Es calcula mitjançant l'expressió:

$$s = f_s * f_t * (q' * B^{0.7} * I_c)$$

on

s = assentament que es produeix en mm

$f_s = (1{,}25\ L/B) / (L/B + 0.25)$

$f_t = (H_s / Z_i) * [2 - (H_s/Z_i)]$

q' = capacitat portant

$B^{0.7}$ = amplada de la sabata

$I_c = 1{,}7 / N^{1.4}$

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 510 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

10.3 CÀLCUL D'ASSENTAMENTS. APLICANT LA TEORIA DE BOUSSINESQ.

Estimació d'assentament dels habitatges sobre sòls cohesius normalment consolidats i sobreconsolidats.

Es calcula mitjançant l'expressió:

$$\sigma'_{final} = \sigma'_{inicial} + \Delta\sigma$$

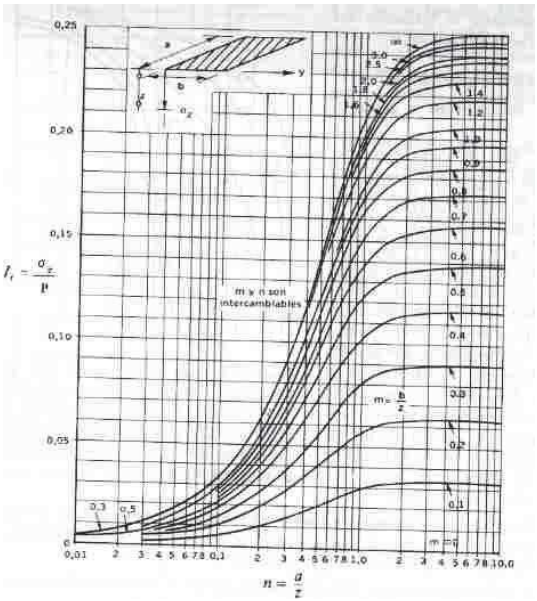
$\sigma'_{inicial} = \sigma - u$ la pressió efectiva vertical és igual a la pressió fins al punt a analitzar menys la pressió intersticial

$\Delta\sigma = q_{neta} * I_R$ on la q_{neta} deguda a la càrrega del terraplè i I_R el factor d'influència extret de l'àbac de Fadum

m_{va} el mòdul de compressibilitat unidimensional, m_v, obtingut de l'assaig edomètric d'arxiu. El valor pres ha estat de m_v=0.03.

$s = m_v * \Delta\sigma * H$ és el càlcul de l'assentament en cada tram establert. La suma de cada un d'ells farà l'assentament total per tota la capa.

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com



Taula 15: Àbac de Fadum 1948 per a càrrega vertical rectangular repartida uniformement.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 511 de 641

Lithos

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

Land
Laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.

Av. Rocacorba 20, Canet d'Adri 17199 - Girona
Tel-Fax: 972 429 718 Correo-e: land@landsl.es
Número acreditación: 06/147GTL06(B)
web: www.landsl.es

Expedient 140.2023
Descripció Cassà de la Selva

11. ANNEX B: ASSAIGS DE LABORATORI

RESUM DE LES ACTES DE LABORATORI

IDENTIFICADORS	15606
	S1 / spt1
	03,20 - 03,80
Cantos	0,0 %
Graves	20,4 %
Sorres	39,6 %
Fins	40,1 %
Uscs	SC
Humitat	14,5 %
Límit líquid	25,29 %
Límit plàstic	15,63 %
Índex plasticitat	9,66 %
Sulfats	-
Sulfats valoració	Nul

Els resultats especificats en aquest document corresponen exclusivament al material examinat. No està permesa la reproducció d'aquest informe sense l'autorització escrita de **Land** laboratori d'assaigs i geotècnia SL.

Land laboratori d'assaigs i geotècnia SL. està inscrita en el registre mercantil de Girona en el volum 1958,folli 12, full GI-32401 i amb N.I.F. B-17.751.843

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 512 de 641

Land
Laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.

Av. Rocacorba 20, Canet d'Adri 17199 - Girona
Tel-Fax: 972 429 718 Correo-e: land@landsl.es
R.G LECCE: CAT-L-084
web: www.landsl.es

LLIBRE D'ACTES DE LABORATORI VOLUM 15606

Client

EXPEDIENT	15606	DATA	01-12-2023
CLIENT	Lithos Geotècnia SL.	EXP. CLIENT	140.2023
DIRECCIÓ	Josep Mª de Sagarra, 5 de Salt (Girona) 17190		
C.I.F.	B17661455		

Mostra

LOCALIZACIÓ	Cassà de la Selva
TIPUS DE MOSTRA	S1/spt1
PROFUNDITAT	03,20 - 03,80

Expedient

ASSAIGS REALITZATS	Granulometria per tamisat, límits d'Atterberg, Sulfats solubles, Humitat
NÚMERO DE REVISIÓ	0

Normativa

RG LECCE	CAT-L-084
DATA DDRR	31-01-2011, 02-02-2015

Land laboraori d'assaigs i geotècnia SL. ha realitzat els assaigs descrits utilitzant mètodes normalitzats i de reconeixament internacional.
La Direcció de LAND, es compromet amb el cumpliment establert en la norma UNE EN ISO/IEC 17025:2017, el Decret 149/2017, de 17 d'octubre (Acreditació de laboratoris d'assaig de la construcció), i amb el Real Decreto 410/2010, de 31 de març.

NOTES
Les dades de la mostra recepcionada han estat facilitades pel client

Canet d'Adri a 7 de diciembre de 2023

Director Tècnic
Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director
Carles Cruz i Rovira

Els resultats especificats en aquest document corresponen exclusivament al material examinat. No està permesa la reproducció d'aquest informe sense l'autorització escrita de **Land** laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.

Land
Laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.

Av. Rocacorba 20, Canet d'Adri 17199 - Girona
Tel-Fax: 972 429 718 Correo-e: land@landsl.es
R.G LECCE: CAT-L-084
web: www.landsl.es

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

IDENTIFICADORS

TIPOLOGIA	
Tipus de mostra	SPT
Procedència	Sondeig
Procedència número	1
Mostra número	1
Profunditat mostreig (m)	03,20 - 03,80
Segment estudiat (m)	03,20 - 03,80

CARACTERÍSTIQUES

DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	
Origen	Sòl
Classificació USCS	SC - Sorra argilosa, mescla de sorra i argila
Color	Marró
Olor	-
Presència de carbonats	Sí

Director Tècnic
Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director
Carles Cruz i Rovira

Els resultats especificats en aquest document corresponen exclusivament al material examinat. No està permesa la reproducció d'aquest informe sense l'autorització escrita de **Land** laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.

Land laboratori d'assaigs i geotècnia SL està inscrita en el registre mercantil de Girona en el volum 1958, foli 12, full GI-32401 i amb N.I.F. B-17.751.843

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 513 de 641

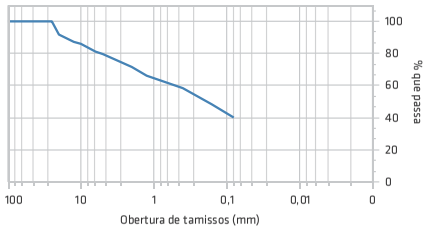
Land
Laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.

Av. Rocacorba 20, Canet d'Adri 17199 - Girona
Tel-Fax: 972 429 718 Correo-e: land@landsl.es
R.G LECCE CAT-L-084
web: www.landsl.es

Mostra	15606
Expedient	Lithos Geotecnia
Descripció	Cassà de la Selva
Data entrada	01/12/2023

ASSAJOS D'IDENTIFICACIÓ

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC UNE 103.101/95

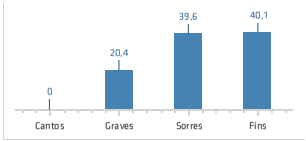


Imatge de la mostra

Sèrie de tamissos UNE

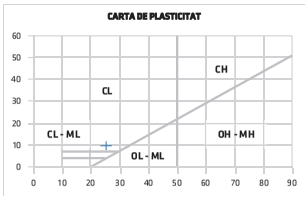
100,00	80,00	63,00	50,00	25,00	20,00	12,50	10,00	6,30	5,00	2,00	1,25	0,40	0,16	0,08
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,79	87,23	86,02	81,16	79,64	71,59	66,15	58,41	48,32	40,08

Cantos (%)	0,0
Graves (%)	20,4
Sorres (%)	39,6
Fins (%)	40,1
Humitat (%)	14,50



LÍMITS D'ATTERBERG UNE 103103-104 / 94-93

Límit líquid	25,29
Límit plàstic	15,63
Índex de plasticitat	9,66



Classificació U.S.C.S.

Classificació	SC

SULFATS SOLUBLES UNE 83963/08 - 103202/95

Test qualitatiu	negatiu
Test quantitatiu (mg/kg)	-
Grau d'agressivitat	nul

Director Tècnic
Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director
Carles Cruz i Rovira

Land laboratori d'assaigs i geotècnia SL està inscrita en el registre mercantil de Girona en el volum 1958, foli 12, full GI-32401 i amb N.I.F. B-17751843

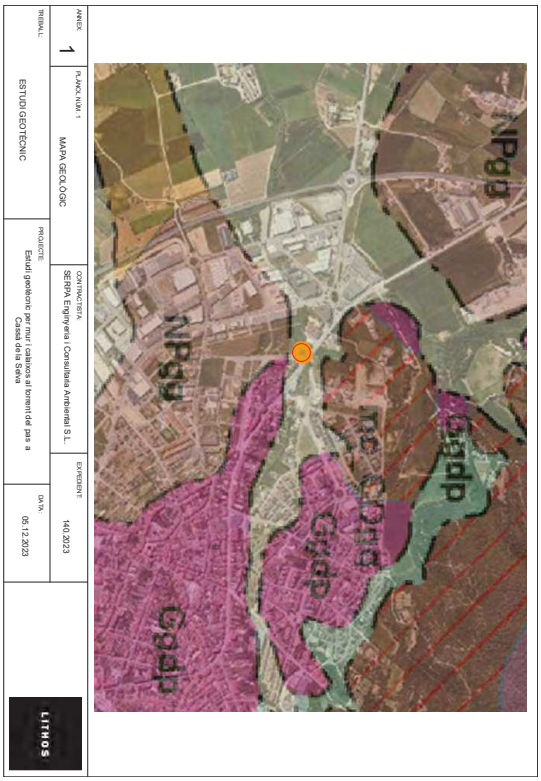
Els resultats especificats en aquest document corresponen exclusivament al material examinat. No està permesa la reproducció d'aquest informe sense l'autorització escrita de Land laboratori d'assaigs i geotècnia SL.

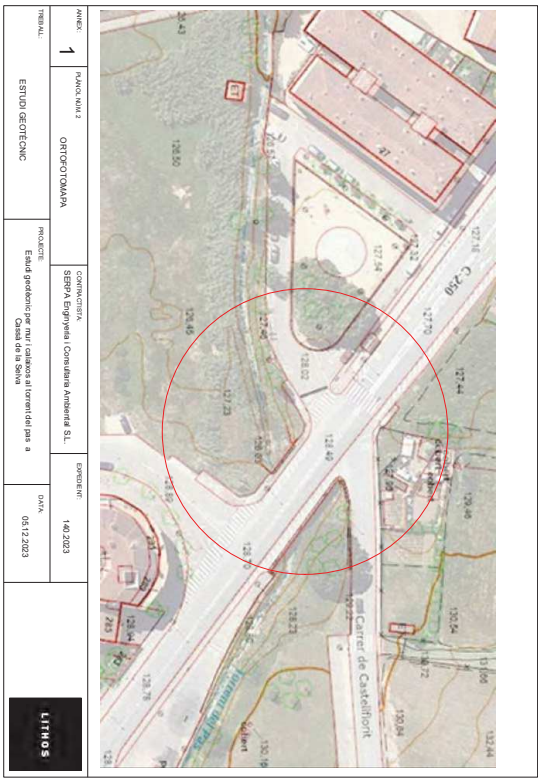
Lithos

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

12. ANNEX C: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/aldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.





AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

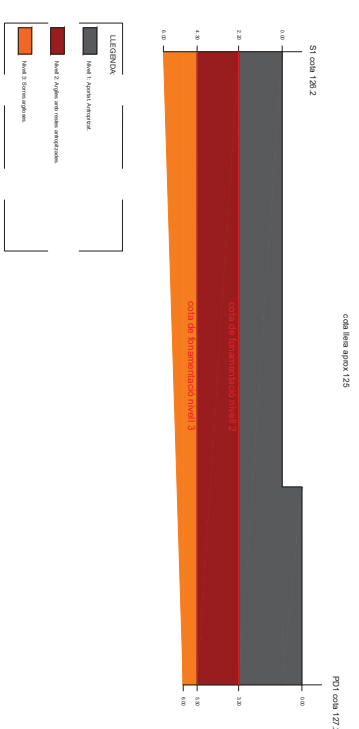
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Escala aproximada
1:1000

ANNEX:	2
PLÀNOL NÚM.:	1
	EMPLAÇAMENT DELS PUNTS DE PROSPECCIÓ
CONTRACTISTA:	SERPA Enginyeria i Consultoria Ambiental S.L.
PROJECTE:	Estudi geotècnic per mur i oallaixos al torrent del pas a Cassà de la Selva
EXPEDIENT:	140.2023
DATA:	05.12.2023
TREBALL:	ESTUDI GEOTÈCNIC

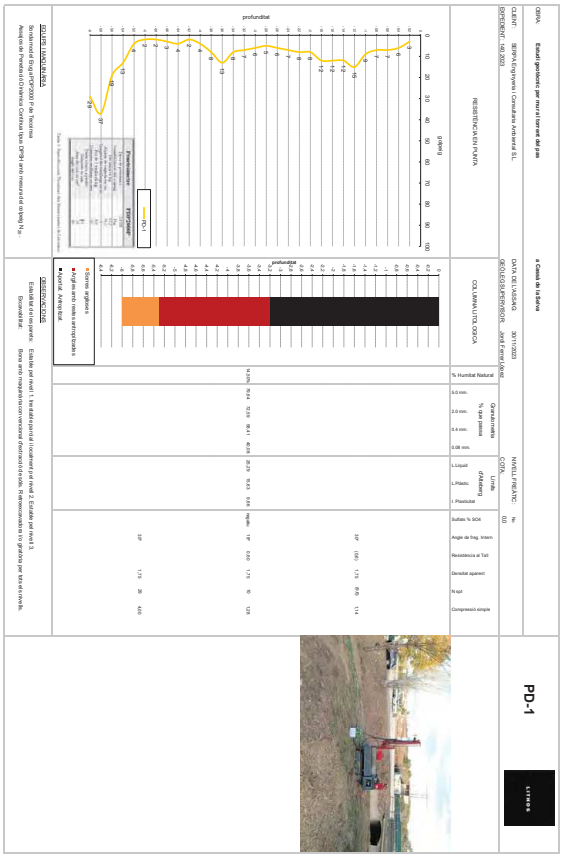
LITHOS

PERFIL GEOTÈCNIC A-A'
Escala 1:100



ANNEX:	3
PLÀNOL NÚM.:	1
	PERFIL GEOTÈCNIC
CONTRACTISTA:	SERPA Enginyeria i Consultoria Ambiental S.L.
PROJECTE:	Estudi geotècnic per mur i oallaixos al torrent del pas a Cassà de la Selva
EXPEDIENT:	140.2023
DATA:	05.12.2023
TREBALL:	ESTUDI GEOTÈCNIC

LITHOS


PD-1
Estudi geotècnic per mur al torrent del pas
a Cassà de la Selva
SERPA Enginyeria i Consultoria Ambiental SL
RESERVA EN PLANTA
COLUVIAL/ARGILOLITOLOGICA
NATURALESA DEL TERRENY
Sondeig mecànic destructiu SPT a rotació. Extracció de mostres inalterades
Assaig de Penetració Dinàmica Continua tipus DPSH sens mesura del dorsal Nspt
Estratigrafia
Descripció
Profunditat
Granulometria
Plasticitat
Resistència
Compressió simple
Sulfats
Densitat aparent
Humitat Natural
Nivell freàtic
Nivell d'aigua
Roca molt resistent
Roca resistent
Roca poc resistent
Roca molt poc resistent
Sòl molt rígid o molt compacte
Sòl rígid o molt compacte
Sòl poc rígid o poc compacte
Sòl molt poc rígid o molt poc compacte
Sòl tou o poc compacte
Sòl molt tou o molt poc compacte
Terra vegetal o farciment
Estratificació
Estratificació irregular
Estratificació horitzontal
Estratificació inclinada
Estratificació vertical
Estratificació plegada
Estratificació fracturada
Estratificació brutal
Estratificació gradual
Estratificació transicional
Estratificació erosiva
Estratificació paral·lela
Estratificació creuada
Estratificació ondulada
Estratificació lenticular
Estratificació flaser
Estratificació wavy
Estratificació bioturbada
Estratificació nodular
Estratificació concrecionada
Estratificació cimentada
Estratificació no cimentada
Estratificació parcialment cimentada
Estratificació totalment cimentada
Estratificació parcialment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació totalment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada
Estratificació parcialment cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i totalment no cimentada i parcialment no cimentada i total

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 517 de 641

Josep Mª de Sagarra, 5
17190 Salt
Tel. 972242630
info@lithosgeotecnia.com
www.lithosgeotecnia.com

NOTA TÈCNICA

Es realitza la present nota tècnica per tal de realitzar l'encaix entre terreny-estructura un cop obtenim les dades de projecte.

En tots els casos es va cercar el nivell 2.

El projecte contempla tres tipologies constructives:

L'escullera aigües avall que constarà d'una fonamentació amb una tensió de treball de 0.5 Kg/cm^2 (l'assentament previst és de 8.86 mm), assimilable a sabata correguda o en faixa. La capacitat portant màxima del nivell 2 per un ample de sabata previst de 1.2 m correspon a 4.05 Kg/cm^2 si s'aplica un factor de seguretat 3 corresponent al CTE-DB-SE-C, s'obté una capatitat portant màxima de 1.35 Kg/cm^2 (l'assentament previst és de 23.92 mm), valor molt superior a la tensió de treball.

L'endagament corresponent a un mur de contenció més una base de formigó de 0.3 m a la llera. Es contempla que per assolir el nivell 2 es realitzi una base de 0.35 m de material adequat que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa. Per sobre una capa de 0.3 m de material seleccionat que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa. La tensió de treball és de l'ordre de 1 Kg/cm^2, assimilable a llosa de 6 m d'ampla.

Marc prefabricat de dimensió de 6 m d'ampla i la llargada corresponent a atravessar la carretera que té per sobre. S'assimila a una llosa de 5 m d'ampla, també. En aquest cas els calaixos per recolçar al damunt del nivell 2, aniran al damunt de 0.60 m de material adequat que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa. I per sobre, una capa de 0.3 m de material seleccionat que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa.

Tant per l'endagament com pels marc prefabricats, la capacitat portant màxima del nivell 2 per un ample de llosa previst de 6 m correspon a 3.75 Kg/cm^2 si s'aplica un factor de seguretat 3 corresponent al CTE-DB-SE-C, s'obté una capatitat portant màxima de 1.25 Kg/cm^2 (l'assentament previst és de 15.20 mm), valor superior a la tensió de treball prevista per l'endagament.

Restem a la seva disposició per a qualsevol consulta o ampliació d'allò exposat,

Salt, 11/04/2024

JORDI FERRER I LÓPEZ
Geòleg M.E.G. col·legiat núm. 4016

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 518 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 5 FERMS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 519 de 641

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. REGLAMENTACIONS 1
3. CRITERIS SEGUITS PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE 1
   3.1. CLASSIFICACIÓ DELS VIALS 1
   3.2. CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY 1
4. DEFINICIÓ DE L'ESPLANADA I MILLORES NECESSÀRIES 1
5. SECCIÓ DE FERM. CONDICONANTS GENERALS 2
   5.1. CLIMA 2
   5.2. PLUVIOMETRIA 2
   5.3. CATÀLEG D'ALTERNATIVES DE FERM 3
   5.4. GRUIX DE LES CAPES 3
6. SECCIÓ DE FERM. 3
   6.1. CARRETERA C-250 3
7. ESPECIFICACONS DE LES DIFERENTS CAPES I MATERIALS 4
   7.1. CAPA GRANULAR 4
   7.2. TIPUS DE MESCLA 4
   7.3. TIPUS DE LLIGANTS HIDROCARBONAT A EMPRAR 4
   7.4. EMULSIONS BITUMINOSES PER REG 5

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 520 de 641

ANNEX 5. FERMS I PAVIMENTS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la definició de les obres necessàries per tal de realitzar la pavimentació relacionada amb el projecte executiu per a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250.

2. REGLAMENTACIONS

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

- Secciones de firme y capas estructurales de firmes. OC 10/2002
- Instrucció de Carreteres Norma 6.1.I.C. per a ferms flexibles.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i Ponts (PG3). MOPU 1976.
- Amb les seves modificacions.
- Recomanacions per al projecte d'interseccions. MOPU.
- OC 24/2008, de 30 de juliol de 2008, del Ministeri de Foment, que modifica els articles 542,Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós, i 543, Mescles bituminoses per acapa de rodadura. Mescles drenants i discontínues, del PG3
- OC 29/2011, de 24 de setembre de 2011, del Ministeri de Foment, que modifica els articles 211, Betums asfàltics, 215, Betums asfàltics modificats amb polímers (passa a ser l'article 212), 213, Emulsions bituminoses i 216, Emulsions bituminoses modificades amb polímers (que es refonen i agrupen en el nou article 213, Emulsions bituminoses), i 540, Beurades bituminoses.

3. CRITERIS SEGUITS PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

3.1. CLASSIFICACIÓ DELS VIALS

L'estructura del ferm, segons la norma 6.1 – IC, és en funció de la intensitat mitja diària de vehicles pesants en el carril de projecte i per a l'any de posada en servei de la via.

Segons aquesta instrucció, es defineixen 8 categories de trànsit pesant en funció de la IMDp en el carril de projecte i per a l'any de posada en servei.

Imatge 1. Categories de Trànsit

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

S'ha escollit una catergoria de trànsit T31 segons les dades de IMD proporcionades per l'ajuntament de Cassà de la Selva. Les dades IMD d'aquesta carretera propietat de l'ajuntament de Cassà de la Selva del mes de març és de 4.358 vehicles, però en aquesta no s'ha calculat el % de pesats. Per obtenir un percentatge de pesats el màxim de fiable s'han mirat les dades de les carreteres circumdansts. Pel que fa la carretera C65 s'ha obtingut:

- Codi 40650177 [C-253a Llagostera a C-250 (Cassà de la Selva)]. IMD 19.229 vehicles i 4,5% pesats (any 2020).
- Codi 32501217 [C-250 (Cassà Sud) a C-25)]. IMD 25100 vehicles i 3,54% pesats (any 2017)

Pel que fa la carreta CI-6641 amb codi 26640017 [C-250 a C-66 Bisbal de l'Empordà)], IMD 1.444 vehicles i transit pesat de 3,08%.

Amb aquestes dades s'ha estimat que el percentatge de trànsit pesat serà d'un 4% màxim i per tant, equival a 174 vehicles privats.

3.2. CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY

Es distingeixen tres categories d'esplanada definides principalment pel seu mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2) d'acord amb la NLT-357, 'Ensayo con placa de carga'. Aquestes categories són les següents:

Imatge 2. Categories de l'esplanada

CATEGORIA D'ESPLANADA	E1	E2	E3
Ev2 (MPa)	> 60	>120	>300

Segons l'Instrucció 6.1 – IC, per a categories de trànsit inferiors a la T1 es podria disposar una esplanada E1, amb tot es considera necessari emprar per a aquest estudi una categoria mínima d'esplanada E2.

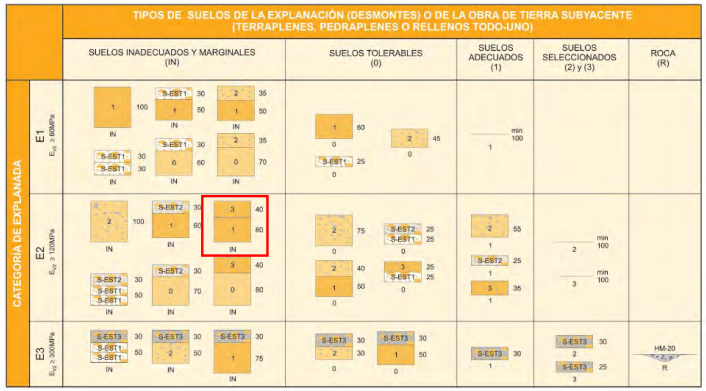
4. DEFINICIÓ DE L'ESPLANADA I MILLORES NECESSÀRIES

La instrucció 6.1. IC i la OC 10/2002 estableix quina ha de ser la millora que s'ha de fer en funció de quin es el tipus de material de suport.

El terraplè s'efectuarà amb terrenys seleccionats procedents de préstec per tal d'aconseguir un tipus de sòl seleccionat de categoria E2.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 3. Definició millores de terreny segons material de suport



L'esplanada considerada ha estat:

- 60cm de sòl adequat
- 40cm de sòl seleccionat (CBR≥20)

Aquest tipus d'esplanada s'utilitzarà en els laterals de sobreexcavació, fora del marc prefabricat. A la zona dels marcs prefabricats, degut a què la carretera ja té una rasant donada i per tal de poder reduir el gruix d'aquesta composició s'ha contactat amb l'empresa subministradora dels marcs prefabricats i ens ha indicat una solució constructiva. Aquesta solució es realitzant una llosa de formigó d'uns 10cm de gruix per sobre el marc per evitar els possibles efectes dels assentaments diferencials dels marcs o de l'efecte de les frenades i aglomerar directament sobre aquesta llosa.

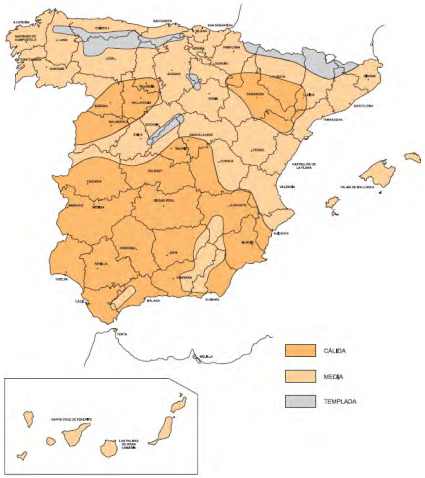
5. SECCIÓ DE FERM. CONDICONANTS GENERALS

Per a l'anàlisi de les seccions de ferm es tenen en compte els condicionants tècnics que s'exposen a continuació.

5.1. CLIMA

L'elecció del tipus de lligant bituminós i la relació entre la seva dosificació en massa i el pols mineral es realitzarà tenint en compte la zona tèrmica estival definida a la Norma 6.1 – IC:

Imatge 4. Zona tèrmica



Com es pot observar, Cassà de la Selva es situa en una zona tèrmica tipus mig.

5.2. PLUVIOMETRIA

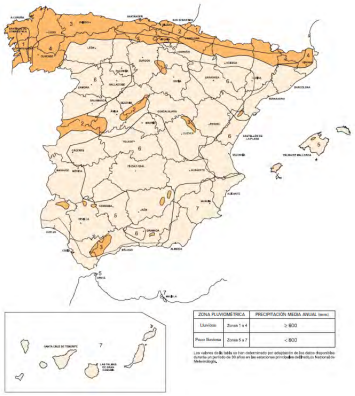
Al mateix temps, per tal d'escollir la capa de rodadura es tindran en compte les zones pluviomètriques fixades per la Norma 6.1 – IC:

L'àmbit del projecte es troba dins de la zona 4-5 i, per tant, als efectes de la disposició de la capa de rodadura, s'ha considerat com a dins de zona 'Iluviosa', i, per tant:

- No es projectaran paviments amb mescles drenants en altituds superiors als 1200 m o si el tram a projectar es troba dins d'una zona de poques pluges, que no es el cas.
- Per a les categories de trànsit T00 a T1 s'empraran mescles bituminoses discontinues en calent tipus M o bé drenants.
- Les mescles drenants només es podran aplicar en carreteres sense problemes de neu o de formació de gel, els accessos de les quals estiguin pavimentats, amb trànsit suficient (IMD>5000 vehicles/dia) i amb un règim de pluges raonablement constant que faciliti la seva neteja.

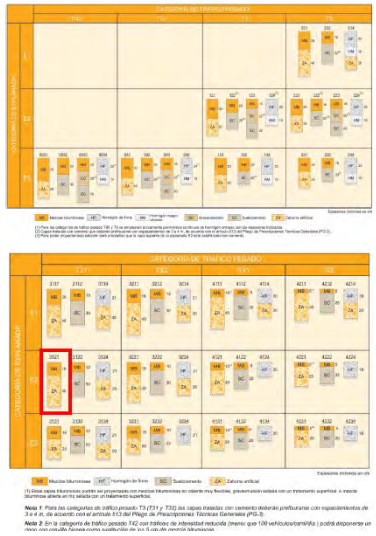
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 521 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 5. Zones pluviomètriques



5.3. CATÀLEG D'ALTERNATIVES DE FERM

Imatge 6. Catàleg de Seccons de ferm segons Instrucció´6.1 IC en funció de l'esplanada i tius de trànsit



5.4. GRUIX DE LES CAPES

Per la definició dels gruix de les capes es tindrà en compte lo establert en la Instrucció 6.1 IC respecte el gruix de les diferents capes en funció del tipus de mescla, tipus de capa i categoria de trànsit.

Imatge 7. Gruix recomenat de les diferents capes segons tipus de mescla i tipus de trànsti

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.
(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

6. SECCIÓ DE FERM.

6.1. CARRETERA C-250

La secció estructural d'acord amb el catàleg de la norma 6.1 – IC, per a una categoria de trànsit T31, és la següent:

- Esplanada E2:
- Secció de Ferm. 3121

Calçada (ferm + esplanada).

- Zona sobreexcavació, fora del marc prefabricat
  - 3 cm capa de trànsit mescla bituminosa en discontinu tipus BBTM 11B B50/70
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - 6 cm Capa intermitjà mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70S
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - 7 cm Capa base mescla bituminosa tipus AC22 base B50/70G
  - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m^2
  - 40cm de subbase tot-u
  - 60 cm de sòl adequat
  - 40cm de sòl seleccionat (CBR≥20)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 522 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Zona marc prefrabicat prefabricat
  - 3 cm capa de trànsit mescla bituminosa en discontinu tipus BBTM 11B B50/70
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - 6cm capa intermitjà mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70S
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - 7 cm capa base mescla bituminosa tipus AC22 base B50/70G
  - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m^2
  - Llosa de formigó de 10cm

Paviment formigó (voreres...)

La restitució d'aquest paviment es realitzarà:

- Acabat superficial de formigó HM-20 de 5cm
- Base de formigó HM-20 de 10cm
- 15cm de base de tot-ú

Pel que fa la restitució de l'ENCINTAT en les zones de delimitació entre vorera i calçada, es proposa amb vorada prefabricada de formigó tipus T2 doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340; i una rigola realitzada in situ amb formigó HM-30 .

7. ESPECIFICACONS DE LES DIFERENTS CAPES I MATERIALS

7.1. CAPA GRANULAR

Sobre la capa de coronació de terraplè es col·loca la capa granular de tot-u prèvia a la formació del paviment.

Classificació
Les capes granulars es classifiquen amb capes de tot-u natural i capes de tot-u artificial a la vegada cada una d'aquestes es classifica segons la seva granulometria.

La granulometria a complir de les diferents classes de tot-u són:

Imatge 8. Tipus de tot-u artificial i natural segons granulometría

		OBERTURA TAMISSOS UNE - EN - 933-2 (mm)									
		50	40	25	20	8	4	2	0.5	0.25	0.063(*)
Artificial	ZA25	-	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
	ZA20	-	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
	ZAD20	-	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2
Natrual	ZN40	100	80-95	60-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
	ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
	ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

(*) En tots els casos el pas pel tamiz de 0.063 mm de la UNE-EN-933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del pas pel tamís 0,25 mm de la UNE - EN - 933-2.

7.2. TIPUS DE MESCLA

La definició del tipus de mescla es fa a partir de la nova nomenclatura establerta en el PG3 (OC 24/2008)

quin esquema és:

AC D surf/bin/base lligant granulometria

On:
- *AC* indica que la mescla es de tipus formigó bituminós
- *D* es el tamany màxim de l'àrid, expressat com la obertura del tamís que deixa passar entre noranta i cent per cent del total de l'àrid.
- *surf/bin/base* s'indicarà amb aquestes abreviatures si la mescla es far servir en rodadura (*surf*) intermitja (*bin*) o base (*base*) respectivament.
- *lligant* s'ha de incloure la designació del tipus de lligant hidrocarbonat utilitzat.
- *granulometria s'indicarà amb la lletra* D, S o G si el tipus de granulometria correspon a una mescla densa (D), semidensa (S) o grossa (G) respectivament. En el cas de mescles de alt mòdul s'afegiran les lletres MAM.
-

i en cas de mescles discontínues: BBTM D Classe lligant

On:
- BBTM indica que la mescla bituminosa es de tipus discontinu.
- D es el tamany màxim de l'àrid, expressat como l'obertura del tamís que deixa passar entre un noranta i cent per cent del total de l'àrid.
- Clase indica si la classe es A, B, C o D.
- Lligant s'ha de incloure la designació del tipus de lligant hidrocarbonat.

L'àmbit del projecte es troba dins de la zona classificada com a "mitja", pel que es té que el nom de la mescla i gruix en funció del tipus de capa i tipus de mescla és:

Imatge 9. Nomenclatura mescles segons tipus de capa, gruix i denominació anterior en zona mitja.

TIPUS DE MESCLA	TIPUS DE CAPA	GRUIX	NOM DE MESCLA	DENOMINACIÓ ANTERIOR
M. B. Discontinua C.	Rodadura	2-3	BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B	
M. B. C.	Rodadura	4-5	AC16 surf D AC16 surf S, PA11 i 16	D12 S12
		>5	AC22 surf D, AC22 surf S	D20 S20
	Intermitja	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S MAM	D20 S20 S25 MAM
	Base	7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM	S25 G20 G25 MAM
	Vorals (*)	4-6	AC16 surf D	D12

(*) En cas que no s'empri el mateix tipus de mescla que en la rodadura de la calçada

Les condicions a complir per aquests material són definides en els articles 542 i 543 del PG3.

7.3. TIPUS DE LLIGANTS HIDROCARBONAT A EMPRAR

De manera anàloga, la denominació dels betums asfàltics s'ajusta a la de les normes europees UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924. La nomenclatura establerta és:

B Interval de Penetració

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 523 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

on:

- B indica que es un betum
- Interval de penetració a 25 º segons UNE 1426

Imatge 10. Nomenclatura mescles segons tipus de capa, gruix i denominació anterior en zona mitja.

Denominació UNE - EN - 12591 i UNE - EN - 13924	DENOMINACIÓ ANTERIOR
B15/25	-
B35/50	B40/50
B50/70	B60/70
B70/100	B80/100
B160/220	B150/200

En capa de rodadura i següents es podran emprar els següents tipus de lligants:

Imatge 11. Betums aplicables en capa de rodadura i intermitjà segons categoría de trànsit pesant.

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT					
	T00	T0	T1	T2 i T31	T32 i Vorals	T4
Mitja	B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65		B35/50 B50/70 BC35/70 BC50/70 PMB 45/80-60	B50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	B50/70 B80/100 BC50/70	B50/70 B80/100 BC50/70

En capa base, sota altres dues

Imatge 12. Betums aplicables a la capa base segons categoría de trànsit pesant.

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT			
	T00	T0	T1	T2 i T3
Mitja	B35/50 B50/70		B35/50 B50/70	B50/70 B70/100
	BC35/70 BC50/70 PMB 25/55-65		BC35/70 BC50/70	BC50/70

Per a mescles bituminoses discontinues en calent en capa de rodadura:

Imatge 13. Betums modificats polímers aplicables capa de rodadura segons categoría de transit ti pesant

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT				
T00	T0	T1	T2	T3 i Vorals
PMB 45/80 - 65		PMB 45/80 - 60 PMB 45/80 - 65	B50/70 BC50/70 PMB 45/80 - 60	B50 /70 B70/100 BC50/70

Les condicions a complir per aquests materials són es definides en els articles 211, 212 del PG3.

7.4. EMULSIONS BITUMINOSES PER REG

La denominació de les emulsions bituminoses a emprar s'adapta a la taules 213.3 a i b i 213.4 a i b de l'OC 29/2011. La nomenclatura estabier en aquesta Ordre Circular és:
C % lligant B P F I. ruptura aplicació

On:

- C: indica que es una emulsió bituminosa catiònica.
- % lligant: contingut de lligant segons la norma UNE EN 1428.
- B: indica que el lligant hidrocarbonat es un betum asfàltic.
- P: s'afegirà aquesta lletra nomes en el cas que la emulsió incorpori polímers
- F: s'afegirà aquesta lletra només en el cas que s'incorpori en contingut de fluidificant superior al 2
- %
- ruptura: número d'una xifra (de 1 a 7) que indica la classe de comportament a ruptura,
- determinada segons la norma UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviatura del tipus d'aplicació de la emulsió:
  - ADH reg de adherència
  - TER reg de adherència (termoadherente)
  - CUR reg de curat
  - IMP reg de imprimació
  - MIC microaglomerat en fred
  - REC reciclat en fred

Imatge 14. Nomenclatura emulsions per regs segons nomenclatura antiga

DENOMINACIÓ UNE EN 13808	C60B4 ADH	C6B04 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació Anterior	ECR-1		ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b	ECR-1-m	-	ECL-2d-m

Figura 41. Nomenclatura Emulsions per regs segons nomenclatura antiga.

Les condicions a complir per aquests materials són es definides en l'article 213 del PG3

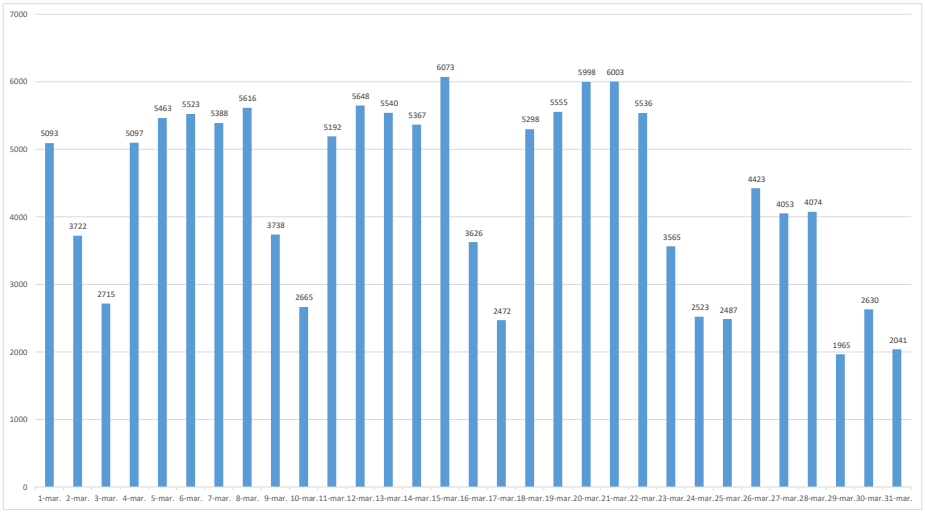
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 524 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ESTUDI DE LA INTENSITAT MITJANA DIÀRIA DE VEHICLES — Març 2024

1-mar.	5093	Divendres
2-mar.	3722	Dissabte
3-mar.	2715	Diumenge
4-mar.	5097	Dilluns
5-mar.	5463	Dimarts
6-mar.	5523	Dimecres
7-mar.	5388	Dijous
8-mar.	5616	Divendres
9-mar.	3738	Dissabte
10-mar.	2665	Diumenge
11-mar.	5192	Dilluns
12-mar.	5648	Dimarts
13-mar.	5540	Dimecres
14-mar.	5367	Dijous
15-mar.	6073	Divendres
16-mar.	3626	Dissabte
17-mar.	2472	Diumenge
18-mar.	5298	Dilluns
19-mar.	5555	Dimarts
20-mar.	5998	Dimecres
21-mar.	6003	Dijous
22-mar.	5536	Divendres
23-mar.	3565	Dissabte
24-mar.	2523	Diumenge
25-mar.	2487	Dilluns
26-mar.	4423	Dimarts
27-mar.	4053	Dimecres
28-mar.	4074	Dijous
29-mar.	1965	Divendres
30-mar.	2630	Dissabte
31-mar.	2041	Diumenge

DIES controlats	TOTAL vehicles controlats	MITJANA diària de vehicles
31	135089	4358



DOCUMENT
Projecte
Òrgan: URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
Expedient: X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_2533818 9
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 525 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 526 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 6 ESTUDI D'INUNDABILITAT I CÀLCULS HIDRÀULILCS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 527 de 641

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2.- NORMATIVA APLICABLE 1
2.1. REIAL DECRET 665/2023 1
2.2. PLA DE GESTIÓ DEL DISTRICTE DE CONCA FLUVIAL DE CATALUNYA 2022-2027 1
3. RESUM METODOLOGIC 1
4. MODELITZACIÓ 2D 2
5. HIDROLOGIA 3
5.1. INTRODUCCIÓ 3
5.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA CONCA 3
5.3. CABALS EMPRATS A L'ESTUDI 4
5.4. HIDROGRAMA ADOPTAT A L'ESTUDI 4
6. SITUACIÓ ACTUAL 5
6.1. HIDRÀULICA 5
6.1.1 Model digital del terreny 5
6.1.2. Coeficient de rugositat 5
6.1.3. Estructures 6
6.1.4. Condicions de contorn 7
6.1.5. Geometria de càlcul 7
6.2. RESULTATS I CONCLUSIONS 8
6.2.1. Zona de flux preferent 9
6.2.1.1. Introducció 9
6.2.1.2. Zona on es poden produir Greus Danys sobre les Persones i els béns (ZIP) 9
6.2.1.3. Via d'Intens Desguàs (VID) 10
6.2.1.4. Zona de Flux Preferent (ZFP) 10
6.2.2. Capacitat hidràulica ideal estructures hidràuliques torrent del pas carretera C-250 11
6. SITUACIÓ PROJECTADA 12
6.1. INTRODUCCIÓ 12
6.2. HIDRÀULICA 12
6.2.1. Model digital del terreny 12
6.2.2. Coeficient de Manning 12
6.2.3. Estructures 12
6.2.4. Condicions de contorn 12
6.2.5. Geometria de càlcul 12
6.3. RESULTATS I CONCLUSIONS 12
7. COMPARATIVA SITUACIÓ ACTUAL I PROJECTADA 13
8. RECOMANACIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY D'INFRAESTRUCTURES QUE INTERFEREIXEN AMB L'ESPAI FLUVIAL 15
9. RÈGIMS HIDRÀULICS I VELOCITATS DE L'AIGUA PER t=500 ANYS 15

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 528 de 641

ANNEX 6. ESTUDI D'INUNDABILITAT I CÀLCULS HIDRÀULICS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la realització de la inundació actual d'aquesta zona i la comprovació hidràulica de la proposta del present projecte per comprovar la millora hidràulica de la solució escollida.

L'article 80 del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022-2027 determina que el nivell de protecció mínima en sòl urbà enfront el risc d'inundació per un període de retorn de T=100anys. En aquest projecte es vol assolir un nivell de protecció per T=500 anys de període de retorn.

2.- NORMATIVA APLICABLE

2.1. REIAL DECRET 665/2023

El Reial Decret 665/2023, de 18 de juliol, publicat al BOE núm. 208 de 31 d'agost de 2023, pel qual es modifiquen:

- El Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril.
- El reglament de l'administració Pública de l'aigua, aprova per Reial decret 927/1988, de 29 de juliol.
- Real Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per la declaració de sòls contaminants.

Pel que fa a la delimitació d'espais fluvials, aquest Reial Decret estableix en els seus article 6, 7, 8 i 9; la definició, metodologia i usos permesos del domini públic hidràulic (DPH), zona de servitud (ZS) i zona de policia (ZP). En resum aquestes zones són:

- Domini públic hidràulic (DPH): lleres de corrents naturals, contínues o discontínues. Es delimita a partir de la màxima crescuda ordinària (MCO), tot tenint en compte informacions històriques, geomorfològiques, fotogràfiques, ecològiques i hidràuliques. Són terrenys de titularitat pública. [article 6]
- Zona de servitud (ZS): franja lateral de 5m d'ample a partir del DPH a cada costat de la llera. Són terrenys, que poden ser de titularitat privada, però d'ús públic. [articles 7 i 8]
- Zona de policia (ZP): franja lateral de 100m d'ample a partir del DPH a cada costat de la llera. Es pot ampliar fins recollir la zona de flux preferent. [article 9]

Pel què fa a la inundabilitat, aquest reial Decret estableix en el seu article 126 ter, els criteris de disseny y conservació per obres de protecció, modificacions a les lleres i obres de pas.

«Artículo 126 ter. Criterios de diseño y conservación para obras de protección, modificaciones en los cauces y obras de paso.

Además del cumplimiento de los requisitos previstos en los dos artículos anteriores con carácter general, se establecen los siguientes criterios para el diseño de las actuaciones en dominio público hidráulico:

1. En las obras de protección frente a inundaciones se tenderá, en lo posible, a aumentar el espacio del cauce y no agravar la inundabilidad y el riesgo preexistente aguas arriba y aguas abajo de la actuación, teniendo en consideración lo establecido en el artículo 28.3 y el párrafo segundo del artículo 36.2 Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 10/2001, de 5 de julio.

2. Como criterio general no será autorizable la realización de cubrimientos de los cauces ni la alteración de su trazado, sin perjuicio de la aplicación de lo establecido en los apartados 3, 4 y 5. En los casos excepcionales debidamente justificados en los que se plantee la autorización de cubrimientos, la sección será, en lo posible, visitable y dispondrá de los elementos necesarios para su correcto mantenimiento y en cualquier caso, deberá permitir el desagüe del caudal de avenida de 500 años de período de retorno.

3. El diseño de los puentes, pasarelas y obras de drenaje transversal en las autopistas, autovías y nuevas carreteras multicarril y convencionales y de la red ferroviaria, así como de aquellas otras vías de comunicación que den acceso a instalaciones y servicios básicos para la planificación de protección civil, se realizará de forma que no se ocupe la vía de intenso desagüe con terraplenes o estribos de la estructura de paso y no se produzcan alteraciones significativas de la zona de flujo preferente, para lo cual la obra de paso se complementará con posibles obras de drenaje adicionales y pasos inferiores.
En caso necesario, podrán ubicarse pilas dentro de la vía de intenso desagüe, minimizando siempre la alteración del régimen hidráulico, y garantizando que la sobreelevación producida sea inferior a los límites establecidos en el artículo 9.2. En aquellas zonas donde pueda verse afectada la seguridad de las personas y bienes o el posible desarrollo urbanístico, la sobreelevación máxima será inferior a 10 centímetros.

4. Los puentes en caminos vecinales, vías y caminos de servicio y otras infraestructuras de baja intensidad de tráfico rodado, deberán tener, al menos, la misma capacidad de desagüe que el cauce en los tramos inmediatamente aguas arriba y aguas abajo. Asimismo, se diseñarán para no suponer un obstáculo a la circulación de los sedimentos y de la fauna piscícola, tanto en ascenso como en descenso.

5. En el diseño de los drenajes transversales de las vías de comunicación se respetarán en la medida de lo posible las áreas de drenaje naturales y deberán adoptarse las medidas necesarias para limitar el incremento del riesgo de inundación que pueda derivarse.

6. En todo caso, los titulares de estas infraestructuras deberán realizar las labores de conservación necesarias que garanticen el mantenimiento de la capacidad de desagüe de la misma, para lo cual los particulares facilitarán el acceso de los equipos de conservación a sus propiedades, no pudiendo realizar actuaciones que disminuyan la capacidad de drenaje de las infraestructuras. Dichos titulares podrán elaborar programas plurianuales de actuación de conservación y mantenimiento de las mismas y de los cauces asociados. Una vez informados favorablemente por el organismo de cuenca, no será necesario tramitar autorizaciones o declaraciones responsables para el desarrollo de las actuaciones, debiendo únicamente comunicar al organismo de cuenca las actuaciones previstas para el año en curso y las ejecutadas en el año anterior.

7. Las nuevas urbanizaciones, polígonos industriales y desarrollos urbanísticos en general, deberán introducir sistemas de drenaje sostenible, tales como superficies y acabados permeables, de forma que el eventual incremento del riesgo de inundación se mitigue. A tal efecto, el expediente del desarrollo urbanístico deberá incluir un estudio hidrológico-hidráulico que lo justifique.

8. Los organismos de cuenca podrán, en su caso, exigir a los titulares de infraestructuras en las que se prevea la construcción de obras de drenaje transversal que su diseño se realice de forma que no se ocupe la zona de servidumbre de cinco metros de anchura para uso público».

2.2. PLA DE GESTIÓ DEL DISTRICTE DE CONCA FLUVIAL DE CATALUNYA 2022-2027

El Pla de gestió del districte de la conca fluvial de Catalunya 2022-2027 es va aprovar pel Decret 91/2023, de 16 de maig i posteriorment, va ser aprovat pel Reial Decret 690/2023, de 18 de juliol.

De les determinacions normatives, en interessa el Capítol XI Gestió de l'espai fluvial; i concretament:

- Secció primera - Determinacions relatives al règim d'usos de l'espai fluvial.
  Articles del 70 al 79
- Secció segona - Determinacions relatives a les actuacions de defensa front al risc d'inundacions
  Articles del 80 al 81

3. RESUM METODOLOGIC

Per delimitar les zones inundables és necessària la realització d'estudis hidrològics i també hidràulics.

Els estudis hidrològics s'efectuen per tal de determinar els cabals per a cada curs fluvial i pels períodes de retorn corresponents. Un cop obtinguts aquests cabals s'incorporen en el model hidràulic per simular el funcionament de la xarxa fluvial. En aquest cas no s'ha realitzat cap estudi hidrològic perquè els cabals s'han extret a partir dels cabals normalitzats publicats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Per realitzar aquests càlculs hidràulics és òptim disposar de topografia el més detallada possible i en 3D per realitzar un model digital del terreny (MDT) i de la informació de les estructures hidràuliques existents que puguin interferir en el flux de l'aigua (guals, ponts, motes, etc).

En aquest estudi s'ha optat per una modelització bidimensional per tal de representar amb major precisió la propagació de l'aigua per la llera del torrent del Pas i sobretot els probables desbordaments per la trama urbana. Aquesta simulació 2D es realitza amb el programa Hec-Ras 6.4.1 que és software lliure. A partir del

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

model digital del terreny (MDT) i la seva discretització amb una malla de quadrilàters (malla 2D), s'assigna a cadascuna d'aquestes cel·les les variables de cota del terreny, rugositat, condicions inicial i de contorn que li corresponguin.

Així doncs, s'ha optat per una modelització bidimensional en règim variable per tal de reflectir de forma més precisa la inundabilitat del curs fluvial i la seva possible afectació mitjançant l'evolució de l'hidrograma i les variabilitats de les intensitats en el temps.

El model numèric d'aquest programa permet el càlcul de les zones inundables en règim variable, en base a un hidrograma de cabals d'avinguda obtingut en aquest estudi creant un model per a cada període de retorn estudiat (500 anys). Els resultats obtinguts són grafiats en un entorn SIG, de forma que s'obtenen els plànols amb la delimitació de les zones inundables pels períodes de retorn considerats i la zona de flux preferent.

Un cop obtinguda la inundabilitat de la situació actual s'han estudiat varies alternatives fins escollir la solució plantejada en aquest projecte. Un cop obtinguda la solució constructiva del projecte s'ha realitzat la modelització d'aquesta proposta per determinar que afavoreix a la inundabilitat de la zona sense perjudicar a tercers.

En apartats posteriors s'explicarà amb més detall aquesta metodologia.

La documentació completa referent a aquests estudi s'annexa en format digital mitjançant suport digital, que es lliura conjuntament amb el document de text.

4. MODELITZACIÓ 2D

En aquest projecte s'ha optat per una modelització bidimensional (2D) per tal de determinar amb més precisió, en el cas que la llera analitzada no tingui prou capacitat, la propagació de la làmina d'aigua.

Així doncs, s'ha optat per una modelització bidimensional en règim variable per tal de reflectir de forma més precisa la inundabilitat dels cursos estudiats i la possible afectació a l'àmbit d'estudi mitjançant l'evolució de l'hidrograma i les variabilitats de les intensitats en el temps.

En aquest estudi la modelització bidimensional s'ha dut a terme amb la versió més recent del programa 6.3.1, desenvolupat per Hydrologic Engineering Center (HEC) del U.S. Army Corps of Engineers.

Aquest és una eina de càlcul numèric que permet que l'usuari realitzi càlculs de flux continus unidimensionals, càlculs de flux inestables unidimensionals i bidimensionals, càlculs de transport de sediments, càlculs mòbils i modelització de la temperatura de l'aigua i qualitat de l'aigua.

Per realitzar aquesta modelització s'ha utilitzat com a mètode de simulació l'equació FULL MOMENTUM perquè és la recomanada per:

- Ones d'inundació dinàmiques.
- Expansions i contraccions sobtades.
- Anàlisis de propagació d'ones.
- Sobreelevació al voltant de les corbes.
- Múltiples estructures hidràuliques (ponts, culverts ...).

Aquest és un mètode molt més lent, amb temps de simulació molt llargs però molt més precís, sobretot a les zones on s'hi localitzen estructures hidràuliques (ponts, culverts ...).

En definitiva, aquest programari utilitza esquemes numèrics complexos, que permet treballar en dues dimensions, amb malles de càlcul rectangulars i també permet entrar la rugositat del terreny variable en l'espai.

Les zones bidimensionals en HEC-RAS poden ser útils en un gran nombre de casos i situacions:

- Modelització de detall d'un canal en 2D
- Modelització de detall del canal i marges d'inundació en 2D.
- Combinació d'anàlisi 1D en canals i 2D en planes d'inundació.
- Combinació d'anàlisi 1D en canals i zones de flux 2D darrere de motes
- Connectar de manera directa lleres 1D cap a zones de flux 2D
- Connectar de manera directa zones de flux 2D amb un element de retenció 1D mitjançant una estructura hidràulica
- Múltiples zones de flux 2D en una mateixa geometria
- Connectar de manera directa múltiples zones de flux 2D entre si mitjançant estructures hidràuliques
- Anàlisi de trencament de preses, basses i motes amb diferents nivells de detall
- Fluxos en règim mixt. El mòdul 2D és capaç de modelitzar en règim subcrític, supercrític i les transicions entre ells mitjançant rabeigs i ressalts hidràulics.

La modelització en 2D s'aconsegueix afegint elements que representen les zones de flux 2D de la mateixa manera com s'afegeixen les àrees o zones de retenció o emmagatzematge.

Una zona de flux 2D s'incorpora en el model dibuixant un polígon tancat que delimita la zona, generant en ell la malla de càlcul i connectant aquesta zona 2D amb els elements 1D del model i/o implementant condicions de contorn a la zona bidimensional.

Capacitats i avantatges de les modelitzacions de flux bidimensional HEC-RAS:

- Pot efectuar simulacions 1D, 2D i combinant ambdues. HEC-RAS pot realitzar simulacions unidimensionals, bidimensionals (sense elements 1D) i combinar ambdues possibilitats
- Resolució en 2D per equacions completes de Saint Venant o per ona difusiva.
- Solució d'algoritme implícit de volums finits. Per a la solució de les equacions de flux 2D no permanent el programa usa un algoritme implícit de volums finits.
- Resolució sincronitzada 1D i 2D de l'algoritme de càlcul.
- Utilització de malles estructurades i no estructurades. El programari s'ha dissenyat per poder calcular utilitzant tant malles estructurades com no estructurades.
- Classificació de les característiques hidràuliques detallades per a cel·les i les seves arestes. Les cel·les en HEC-RAS no tenen per què conformar una superfície plana, ni les seves arestes ni vores tenen per què ser línies rectes amb una sola cota o elevació. Al contrari, cada cel·la i arestes s'emmotllen detalladament al terreny subjacent. A aquest tipus de models se'ls sol referir en la literatura com a "models de submalla d'alta resolució". El terme submalla significa que s'usa una informació detallada subjacent o de "fons" del terreny per establir mitjançant un pre-procés unes taules de propietats geomètriques i hidràuliques que caracteritzin les cel·les i les seves arestes basant-se en aquest terreny subjacent.
- Mapes detallats d'inundació i generació d'animacions. A través de l'aplicació RasMapper es poden compondre mapes d'inundació així com vídeos animats del seu desenvolupament. La representació gràfica de les zones de flux 2D està basada en el MDE del terreny, amb el que la superfície inundada es basa en el terreny i no en la grandària de la malla.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 529 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 530 de 641

5. HIDROLOGIA

5.1. INTRODUCCIÓ

Per a poder realitzar l'estudi hidràulic, és necessari determinar els cabals que poden arribar a discórrer per l'eix principal de drenatge.

En aquest projecte no s'ha fet cap estudi hidrològic sinó que els cabals utilitzats s'han obtingut de la informació existent. D'aquesta zona s'ha trobat dos fonts d'informació:

1. El Pla director d'Aigües Pluvials de l'any 2004 realitzat per l'empresa ABM amb informe favorable de l'Agència Catalana de l'Aigua i
2. La cobertura dels cabals normalitzats realitzada per l'Agència Catalana de l'Aigua a l'any 2021 del Districte de Conca Fluvial de Catalunya ha estudiat el torrent del Pas. Per tant, en aquest estudi no caldrà realitzar cap estudi hidrològic addicional i s'utilitzaran aquests cabals amb la validesa de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Pla director Cassà de la Selva

El Pla Director realitza un anàlisis detallat del Torrent del Castell o Torrent del Pas el qual és afluent de la Riera Freixeneda. Aquest pla director analitza els cabals d'aquest torrent tenint en compte els desenvolupaments futurs de Cassà de la Selva

Imatge 1. Caracterització conques de l'estat futur amb àmbit de projecte

Segons aquest Pla Director, els cabals previstos en el torrent del Pas aigües amunt de la carretera C-250 és de 55,35 i aigües avall de 63,90 m^3/s.

Cabals normalitzats

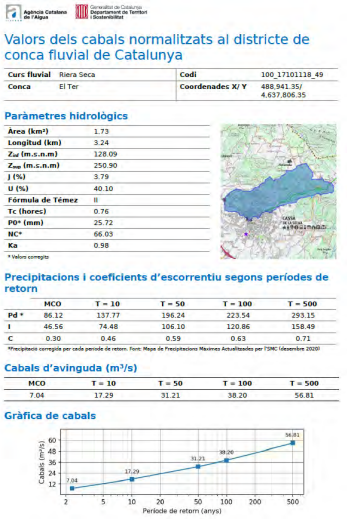
L'Agència Catalana de l'Aigua, l'any 2021, va realitzar una cobertura de cabals normalitzats de la majoria de cursos fluvials del Districte de Conca Fluvial de Catalunya. Aquesta cobertura és de punts equidistants cada 50 m que corresponen a zones on s'acumula l'escorriment superficial i/o formen part de la xarxa de rius 1:50.000 i/o formen part de la cobertura de tramificació de cabals desenvolupada per aquesta Agència. La metodologia que s'ha seguit ha estat el Mètode Racional, a excepció dels punts que tenen el seu origen a la tramificació de cabals a on aquesta Agència ha realitzat estudis hidrològics i/o hidràulics de detall. Els cabals de càlcul han estat els corresponents a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn. A més a més, la cobertura inclou els paràmetres hidrològics que justifiquen els valors obtinguts.

S'ha verificat que el cabal per T=500 anys de període de retorn són:

- Aigües amunt carretera C-250: 54,56 m^3/s (codi 100_17101118_48).
- Aigües avall carretera C-250: 56,81 m^3/s (codi 100_17101118_49).

Els resultats de les dues fonts d'informació són similars i s'ha decidit utilitzar els cabals normalitzats perquè són els més recents i els validats per l'Agència Catalana de l'Aigua. Concretament s'ha utilitzat el cabal d'aigües avall de la carretera C-250 amb codi 100_17101118_49.

Imatge 2. Fitxa cabals normalitzats



Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya

Curs fluvial	Riera Seca	Codi	100_17101118_49
Conca	El Ter	Coordenades X/ Y	488,941.35/ 4,637,806.35

Paràmetres hidrològics

Àrea (km²)	1.73
Longitud (km)	3.24
Z_{sal} (m.s.n.m)	128.09
Z_{max} (m.s.n.m)	250.90
j (%)	5.79
U (%)	40.10
Fórmula de Témez	II
Tc (hores)	0.76
P0* (mm)	25.72
NC*	66.03
Ka	0.98

* Valors corregits

Precipitacions i coeficients d'escorrentiu segons períodes de retorn

	MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
Pd *	86.12	137.77	196.24	223.54	293.15
I	46.56	74.48	106.10	120.86	158.49
C	0.30	0.46	0.59	0.63	0.71

*Precipitació corregida per cada període de retorn. Font: Mapa de Precipitacions Màximes Actualitzades per ?SMC l'desembre 2020?

Cabals d'avinguda (m^3/s)

MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
7.04	17.29	31.21	38.20	56.81

Gràfica de cabals

5.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA CONCA

A la següent taula es mostra els valors dels paràmetres hidromorfomètrics i el temps de concentració del curs fluvial estudiat, els quals s'han extret principalment de les fitxes dels cabals normalitzats.

Taula 1. Característiques de la conca

Curs fluvial	Àrea (km^2)	K_A	Longitud L (km)	Cota màx. (m)	Cota mín. (m)	Pendent j (%)	Temps Tc (h)	Grau impermeabilització (%)
Torrent del Pas	1,73	0,98	3,24	250,90	128,09	3,79	0,76	40,10

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 531 de 641

5.3. CABALS EMPRATS A L'ESTUDI

A la següent taula es mostra els cabals utilitzats en aquest estudi que s'han extret de la capa de cabals normalitzats de l'Agència Catalana de l'Aigua.

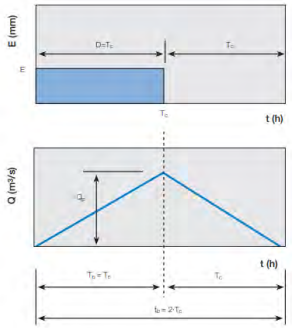
Taula 2. Cabal utilitzat

Curs fluvial	Cabals (m^3/s)	
	100 anys	500 anys
Torrent del Pas	38,20	56,81

5.4. HIDROGRAMA ADOPTAT A L'ESTUDI

Els cabals obtinguts han estat calculats pel mètode racional i per realitzar la modelització s'ha optat per extreure l'hidrograma pels períodes de retorn considerats (10, 100 i 500 anys de període de retorn) mitjançant la relació del mètode racional amb l'hidrograma en el punt de desguàs, segons la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Imatge 3. Hietograma i hidrograma en el punt de desguàs

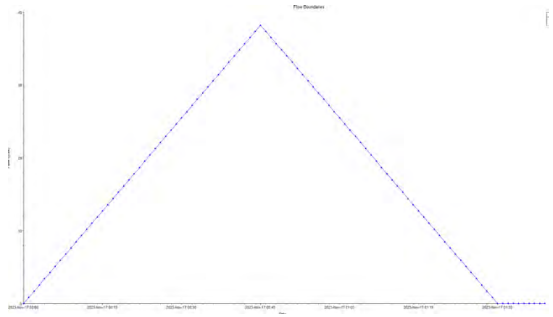


Font: Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. ACA, 2003.

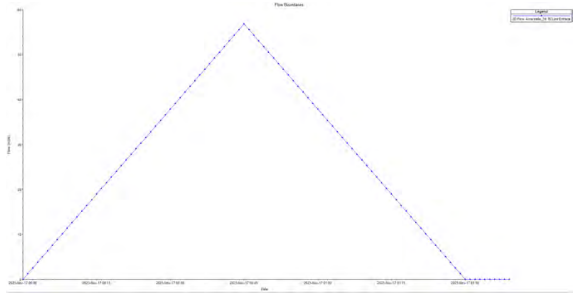
Aquests hidrogrames s'han creat a partir de les dades obtingudes del mètode racional, des de les quals s'ha calculat el temps punta (Tp) i el temps base (Tb).

Imatge 4. Hidrograma torrent del Pas

100anys



500anys



Font: Elaboració pròpia

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

6. SITUACIÓ ACTUAL

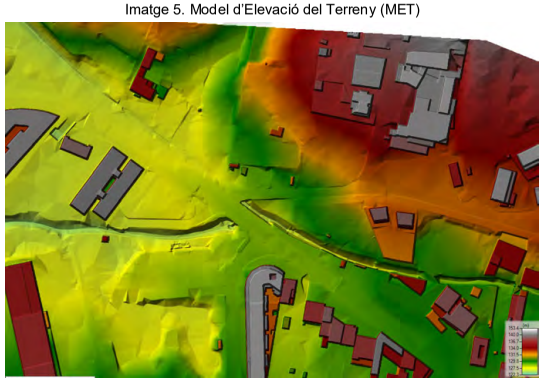
6.1. HIDRÀULICA

6.1.1 Model digital del terreny

Per a la modelització hidràulica s'ha creat un únic Model d'Elevació del Terreny utilitzant l'aixecament topogràfic realitzat a l'any 2022 pel projecte constructiu de la xarxa de pluvials del carrer Peralada i Montflorit; i l'ampliació realitzada a la carretera C-250 en l'actual projecte. Aquest aixecament s'ha completat amb la topografia de detall 1:1.000 de l'ICGC i s'han incorporat les edificacions properes.

A partir d'aquestes dues topografies s'ha creat un únic MET amb una resolució de 0,1 píxels. Aquest MET s'ha modificat en el programa HecRas introduint les alçades dels murs existents aigües amunt segon les cotes de l'aixecament topogràfic.

Imatge 5. Model d'Elevació del Terreny (MET)



Font: Elaboració pròpia

6.1.2. Coeficient de rugositat

El nivell d'aigua en un tram de riu depèn de la secció transversal, el cabal i el pendent, però també de la vegetació existents i altres factors que s'engloben en el paràmetre de rugositat de la llera (coeficient de Manning). Per tant, un dels factors més importants per a una correcta modelització hidràulica és la definició de la rugositat dels elements que conformen el model utilitzat. En el nostre cas, per a la definició de la rugositat utilitzarem el valor del coeficient n de Manning.

El model HECRAS, a través de la aplicació RasMapper, permet la introducció dels valors de la rugositat a través d'un fitxer tipus shapefile, permetent, d'aquesta manera una definició dels valors de la rugositat tant detallada com es vulgui.

Plana d'inundació

La definició dels usos dels sòl s'ha obtingut a partir del mapa de cobertes de Sòl de Catalunya de l'any 2018 descarregat de l'ICGC. Aquest mapa és una actualització de les Cobertes de sòl de 2009, realitzades a partir de la fotointerpretació de les ortofotos de l'ICGC 2018.

El *Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino,* en la seva publicació "GUIA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFIA DE ZONAS INUNDABLES", en el seu annex V proposa unes taules que relacionen el valor del coeficient de rugositat n de Manning, amb les cobertures d'usos del sòl del SIOSE i CLC2000 (Corinne Land Cover 2000).

En aquest estudi s'han assignat els valors de n de Manning a les diferents cobertes de sòl determinades tenint en compte la relació d'aquestes amb les cobertes del SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España); i s'ha utilitzat la "GUIA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFIA DE ZONAS INUNDABLES" del *Ministerio de Medio Ambiente i Medio Rural y Marino.*

Taula 3. Cobertes de sòl i coeficients de Manning

Cobertes de sòl	Manning
Boscos de ribera	0,07
Conreus herbacis	0,04
Edificacions aïllades en l'espai rural	0,09*
Formigó	0,015
Prats i herbassars	0,035
Sòl nu forestal	0,03
Sòl nu urbà	0,03
Xarxa viària	0,1*
Zones industrials, comercials i serveis	0,1*
Zones urbanes laxes	0,09*
Zones verdes	0,05

Els coeficient de rugositat de Manning dels camps marcats amb:

- *[1] serà 0,04 perquè en el MET utilitzat en el model hidràulic conté els volums de les edificacions.

Llera

Per la llera d'aigües baixes estudiada s'han utilitzat els coeficients de Manning determinats seguint el protocol de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per a estudis de detall mig; i també seguint l'annex VI de la "Guía Metodològica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables" publicada pel Ministeri de Medi Ambient i medi Rural i Marí, l'any 2011. Els dos es basen en l'estudi "Guide for Selecting Manning's Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains" del Servei Geològic dels Estats Units (USGS).

En aquest protocol es tenen en compte diferents paràmetres de la geometria de la llera i dels elements presents que puguin influir durant les avingudes.

$n = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4)\ m$

on:

- n_0: valor de n per una llera recta, de seccions uniformes i materials naturals.
- n_1: factor de correcció per incorporar irregularitats de la superfície de la llera.
- n_2: factor de correcció per incorporar irregularitats en la forma i mida de la secció transversal.
- n_3: factor de correcció per incorporar obstruccions al flux.
- n_4: factor de correcció per incorporar l'efecte de vegetació.
- m: factor de correcció per incorporar l'efecte de la sinuositat en planta (meandres) de la llera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 532 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 6. Valors del coeficient de rugositat de Manning

Condiciones del cauce			Valores	Descripción
Material	Tierra	n_0	0,020	Cauces de arcilla
	Roca cortada		0,025	Cauces en roca
	Grava fina		0,024	Cauces de grava
	Grava gruesa		0,028	
Grado de irregularidad	Bajo	n_1	0,000	Canales excavados lisos
	Menor		0,005	Canales excavados en buenas condiciones
	Moderado		0,010	Canales con alguna erosión en márgenes
	Alta		0,020	Canales naturales con secuencias de rápidos y remansos, bolas, raíces descubiertas
Variaciones de la sección transversal	Gradual	n_2	0,000	Casi uniforme
	Ocasionalmente alternante		0,005	Contracciones y expansiones infrecuentes
	Frecuentemente alternante		0,010-0,015	Contracciones y expansiones frecuentes
Efecto de las obstrucciones	Pequeño	n_3	0,000	Ocupan <5% del cauce
	Menor		0,010-0,015	Ocupan entre el 5-15% del cauce
	Apreciable		0,020-0,030	Ocupan entre el 15-50% del cauce
	Alta		0,040-0,060	Ocupan >50% del cauce
Vegetación	Baja	n_4	0,005-0,010	El calado es mayor que tres veces la altura de la vegetación
	Media		0,010-0,025	El calado es entre una y tres veces la altura de la vegetación
	Alta		0,025-0,050	La altura de la vegetación es la del calado
	Muy alta		0,050-0,100	La altura de la vegetación es el doble del calado o la vegetación es muy densa
Cantidad de meandros	Menor	m	1,000	Sinuosidad entre 1,0 y 1,2
	Apreciable		1,150	Sinuosidad entre 1,2 y 1,5
	Alta		1,300	Sinuosidad >1,5

Font: Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables publicada pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural i Marino, l'any 2011

Taula 4. Paràmetres i coeficients de Manning emprats per la llera del riu Celrè

	Torrent del Pas
n_0	0,02
n_1	0,005
n_2	No cal incorporar ja que s'inclou en el model hidràulic en el coeficient d'expansió i contracció
n_3	0,005
n_4	0
m	1
n	0,03

Imatge 7. Fotografies de la llera

6.1.3. Estructures

En el tram d'estudi s'han localitzat dues estructures hidràuliques per travessar la carretera C-250.

Imatge 8. Fotografies estructures hidràuliques

Taula 5. Característiques estructures hidràuliques

Estructura hidràulica			Observacions
Amplada	Altura total	Altura arc	
4,36m	2,02m	0,68m	Semiarc
2,75m	2,3m	0,32m	Semiarc

El programari HEC RAS a la seva versió 6.4.1 per a les zones 2D permet entrar ponts i culverts. En el model 2D, aquesta estructura hidràulica s'ha entrat com un "culverts" però no tenen una geometria estàndard. Per salvar aquesta situació hem seguit la recomanació de substituir les geometries reals per seccions rectangulars equivalents, entenent per equivalents seccions amb dimensions similars que tinguin la mateixa capacitat de desguàs.

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 533 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Existeixen moltíssimes combinacions possibles d'amplada i alçada que compleixen la condició anterior. Com que HEC RAS utilitza el valor de l'alçada de l'obra per avaluar les condicions de càlcul dels "culverts" (control a l'entrada, sortida, etc...) la secció equivalent més adient serà, dintre de les possibles, la que tingui l'altura lliure interior igual o més aproximada possible a la de l'obra real, i que el radi hidràulic sigui el màxim de similar possible.

Aquesta avaluació es fa mitjançant la fórmula de Manning, i és independent dels valors de la rugositat i el pendent.

Imatge 9. Equivalència estructura

gran

n (Manning)	0.018
pendent	0.022
SECCIÓ ORIGINAL	
àrea (m2)	7.87
perimetre (m)	11.70
Rh	0.67
h(m)	2.02
Amplada (m)	4.36

Desguàs (secció original)	
v(m/s)	6.33
Q (m3/s)	49.79

SECCIÓ RECTANGULAR EQUIVALENT	
amplada (m)	4
altura (m)	2
àrea (m2)	8.00
perimetre (m)	12
Rh	0.66666667

Desguàs (secció equivalent)	
v(m/s)	6.29
Q (m3/s)	50.31

petita

n (Manning)	0.018
pendent	0.002
SECCIÓ ORIGINAL	
àrea (m2)	6.00
perimetre (m)	9.53
Rh	0.63
h(m)	2.3
Amplada (m)	2.75

Desguàs (secció original)	
v(m/s)	1.83
Q (m3/s)	10.95

SECCIÓ RECTANGULAR EQUIVALENT	
amplada (m)	2.65
altura (m)	2.3
àrea (m2)	6.10
perimetre (m)	9.9
Rh	0.61565657

Desguàs (secció equivalent)	
v(m/s)	1.80
Q (m3/s)	10.96

6.1.4. Condicions de contorn

Un model hidràulic necessita que se li introdueixin les condicions de contorn, és a dir els paràmetres hidràulics en els contorns d'entrada i de sortida del model. Les dades que cal introduir com a condicions de contorn, a part dels valors del cabal, son valors coneguts o estimats de cota d'aigua i pendent de línia d'energia. Si disposem de valors coneguts i fiables d'aquests paràmetres el problema s'acaba aquí, però si, com és més habitual, no es coneixen amb exactitud aquests valors, cal estimar-los i a més cal que les seccions extremes del model estiguin suficientment allunyades de la part del model on volem extreure resultats i conclusions, de tal manera que la influència d'una condició de contorn poc encertada sigui la mínima possible.

Hi ha 4 tipus de condicions de contorn que poden vincular-se directament a zones de flux 2D i que són les següents:

- Hidrograma de cabal "Flow Hydrograph"
- Hidrograma de nivell "Stage Hydrograph"
- Calat normal "Normal Depth"
- "Rating curve" (corba cota - cabal)
- Precipitació

Calat normal i Rating curve, únicament poden definir-se on el flux surt de la zona 2D.

Les dues primeres, hidrograma i corba de nivell, poden definir-se tant en zones d'entrada com de sortida de flux de les zones 2D.

En el nostre estudi, la condició de contorn d'entrada s'ha entrat l'hidrograma de cabal corresponent el període de retorn de T=500anys.

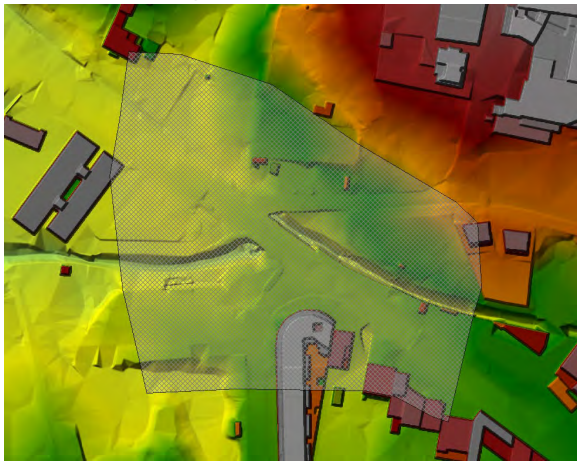
Com a condició de contorn de sortida s'ha considerat un calat normal amb un pendent de 0,011%.

6.1.5. Geometria de càlcul

Per l'execució del model 2D, l'àmbit d'estudi es cobreix amb unes malles de càlcul que es construeixen a partir del Model d'Elevació del Terreny creat en aquest estudi. En el programa Hec-Ras 6.4.1 s'ha entrat aquest MDE (format ràster) amb pas de malla quadrada de 0,1x0,1m (cel·la de 0,1m de costat) a través del format .TIFF. S'ha utilitzat aquest pas de malla perquè ens han proporcionat el DEM amb aqueta resolució i també perquè elements siguin representants el més pròxims possible a la geometria real.

A partir d'aquest MDE es crea les malles de simulació. Pel què fa a les característiques de la malla es tracta d'una malla regular, en la qual s'ha imposat un perímetre on s'ha especificat que les cel·les siguin com a màxim 1x1 (cel·les de 1m de costat).

Imatge 10. Detall malla de simulació 2D

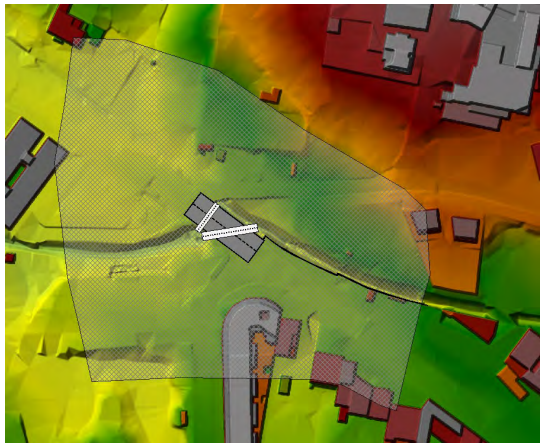


Un cop obtinguda la malla s'han entrat els murs perimetrals existents i el límit del paviment amb la cota absoluta segons l'aixecament topogràfic per representar-los adequadament. Aquests murs s'han entrat com a 2A/2D Conn.

L'objectiu d'aquesta densificació és introduir aquestes línies de ruptura per aconseguir representar fidelment els murs existents i determinar amb més exactitud la circulació de la làmina d'aigua i els seus calats. Aquests línies de ruptura s'han introduït amb unes cel·les com a màxim 1x1 (cel·les de 1m de costat).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 534 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 11. Malla de simulació i 2A/2D Conn.

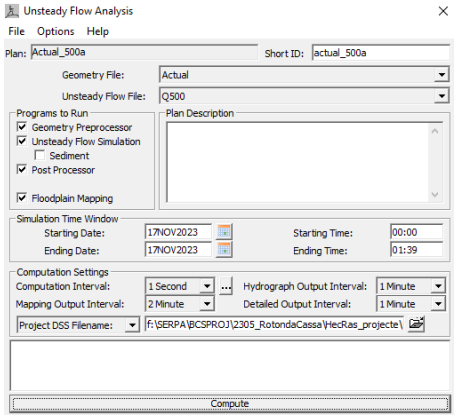


Per tal de determinar la zona màxima de dispersió dels cabals així com la resolució necessària, s'han realitzat diverses iteracions prèvies al model definitiu, per tal d'ajustar el domini de càlcul a l'esmentada zona de dispersió.

Degut a la precisió de la malla s'ha realitzat la simulació amb un interval de temps de 1 segons per així minimitzar els errors i el temps de simulació per a cada període de retorn considerat de com a màxim 1 minuts. L'interval de representació en la simulació "animació" és de 2 minuts.

A continuació s'adjunten imatges de les condicions de càlcul del model, temps de simulació, interval de càlcul i altres paràmetres.

Imatge 12. Imatges condicions modelització 2d – HECRAS



HEC-RAS Unsteady Computation Options and Tolerances

General | 2D Flow Options | 1D/2D Options | Advanced Time Step Control | 1D Mixed Flow Options

Use Coriolis Effects (not used with Diffusion Wave equation)

	Parameter	(Default)	malla3d_Joncols
1	Theta (0.5-1.0)	1	1
2	Theta Warmup (0.5-1.0)	1	1
3	Water Surface Tolerance [max=0.06](m)	0.003	0.003
4	Volume Tolerance (m)	0.003	0.003
5	Maximum Iterations	20	20
6	Equation Set	Diffusion Wave	SWE-ELM (original/faster)
7	Initial Conditions Time (hrs)		
8	Initial Conditions Ramp Up Fraction (0-1)	0.1	0.1
9	Number of Time Slices (Integer Value)	1	1
10	Turbulence Model	None	None
11	Longitudinal Mixing Coefficient	0.3	0.3
12	Transverse Mixing Coefficient	0.1	0.1
13	Smagorinsky Coefficient	0.05	0.05
14	Boundary Condition Volume Check	☐	☐
15	Latitude for Coriolis (-90 to 90)		
16	Solver Cores	All Available	All Available
17	Matrix Solver	PARDISO (Direct)	PARDISO (Direct)
18	Convergence Tolerance	0.00001	0.00001
19	Minimum Iterations	3	3
20	Maximum Iterations	30	30
21	Restart Iteration	10	10
22	Relaxation Factor	1.3	1.3
23	SOR Preconditioner Iterations	10	10

6.2. RESULTATS I CONCLUSIONS

La Llera del torrent del Pas en l'estat actual no té prou capacitat hidràulica per T=100 ni T=500 anys de període de retorn degut principalment a la mala embocadura de les dues estructures hidràuliques. L'angle aproximat de l'embocadura actual és d'uns 90º.

La mala embocadura de les estructures hidràuliques ocasiona que no s'aprofiti tota la seva capacitat hidràulica perquè en condicions normals (rectilini, bona embocadura ...) aquestes dues estructures conjuntament tindrien prou capacitat hidràulica per T=500 anys.

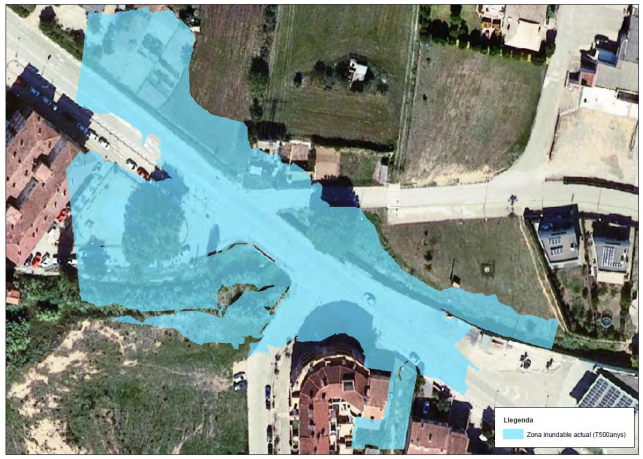
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 535 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 536 de 641

Degut a la mala embocadura no s'aprofita la seva capacitat màxima provocant una sobreelevació de la làmina d'aigua i el seu posterior desbordament tan en el marge dret com l'esquerre ocasionant una inundació a la trama urbana. Aquesta inundació afecta en major mesura el marge dret en l'encreuament del carrer Castellflorit amb la carretera C-250.

Imatge 13. Zona inundable per T 100 anys (situació actual)

Imatge 14. Zona inundable per T 500 anys (situació actual)



Font: Elaboració pròpia

6.2.1. Zona de flux preferent

6.2.1.1. Introducció

Segons el Reial Decret 636/2016, de 6 de desembre, publicat al BOE núm. 314 de 29 de desembre de 2016, s'ha de definir la zona de flux preferent perquè s'ha introduït la identificació d'usos i les activitats vulnerables davant d'avingudes que no poden ser autoritzats en aquesta zona.

Aquesta zona o zones és on es concentra preferentment el flux, amb l'objectiu específic de protegir el règim de corrents en avingudes, i reduir el risc de producció de danys en persones i béns. En aquestes zones o vies de flux preferent només poden ser autoritzades les activitats no vulnerables enfront de les avingudes i que no suposin una reducció significativa de la capacitat de desguàs de les zones esmentades, en els termes que preveuen a l'article 9 els articles 9 bis, 9 ter i 9 quàter.

La zona de flux preferent és aquella zona constituïda per la unió de la zona o zones on es concentra preferentment el flux durant les avingudes, o via d'intens desguàs, i de la zona on, per l'avinguda de 100 anys de període de retorn, es puguin produir greus danys sobre les persones i els béns, quedant delimitat el seu límit exterior mitjançant l'envoltant de les dues zones.

A l'efecte de l'aplicació de la definició anterior, es considera que poden produir-se greus danys sobre les persones i els béns quan les condicions hidràuliques durant l'avinguda satisfacin un o més dels següents criteris:

- Que el calat sigui superior a 1 m.
- Que la velocitat sigui superior a 1 m/s.
- Que el producte de les dues variables sigui superior a 0,5 m2/s.

S'entén per via d'intens desguàs, la zona per la qual passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobreelevació més gran que 0,3 m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent. La sobreelevació anterior es podrà, a criteri de l'organisme de conca, reduir fins a 0,1 m quan l'increment de la inundació pugui produir greus perjudicis o augmentar-se fins a 0,5 m en zones rurals o quan l'increment de la inundació produeixi danys reduïts.

Per obtenir la zona de flux preferent (ZFP) s'han realitzat noves modelitzacions hidràuliques a partir de les modelitzacions hidràuliques per T=100 anys de període de retorn. Un cop realitzades aquestes modelitzacions, les quals també s'han introduït els corresponents condicions de contorn, s'han agafat els calats i les velocitats del model 2D, els quals han estat processats per extreure la zona on es poden produir greus danys sobre les persones i els béns (ZIP). Posteriorment, s'ha procedit a obtenir al Via d'Intens Desguàs (VID).

6.2.1.2. Zona on es poden produir Greus Danys sobre les Persones i els béns (ZIP)

Per obtenir aquestes zones s'han utilitzat els resultats de calats i velocitats de la modelització realitzada per T=100 anys de període de retorn amb la llera el màxim de natural. Amb això volem indicar que s'han utilitzat les dades de calats i velocitats de la modelització sense tenir en compte els ponts (C/ de la Forniola i carretera C-154).

Aquestes capes s'han arreglat i s'han reclassificat segons els criteris esmentats anteriorment (es pot observar a la informació digital adjuntada a l'estudi).

Un cop s'han obtingut les tres capes s'ha realitzat la seva envoltant per obtenir la zona on es poden produir greus danys sobre les persones i els béns (ZIP) o zona d'inundació greu (ZIG).

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 15. ZIP/ZIG dels curs fluvial estudiat

Imatge 16. VID curs fluvial estudiat

6.2.1.3. Via d'Intens Desguàs (VID)

La Via d'Intens Desguàs es calcula amb ajuda de l'avinguda de període de retorn de 100 anys, de manera que si una determinada secció es veiés reduïda a la zona marcada per ella, el trànsit de l'avinguda de 100 anys provocaria una sobreelevació de 0,30 m respecte al nivell original calculat amb la secció completa.

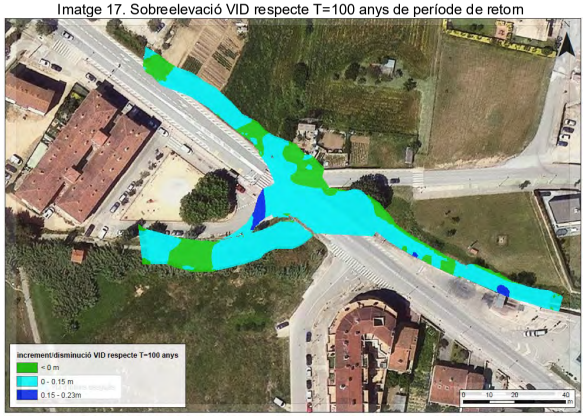
Tal com s'estableix en la Guia Metodològica per al desenvolupament del SNCZI, el desitjable és que VID i ZIP coincideixin en la seva ubicació el màxim possible. En el cas de models 2D, la Guia recomana situar inicialment la VID en la ZIP i verificar la sobreelevació provocada. Si aquesta és inferior a 0,30 metres en tot el tram, la ZFP es farà coincidir amb la ZIP. De no ser així, es procedirà a ampliar la VID fins a aconseguir reduir la sobreelevació mitjançant un procés iteratiu. Per portar a terme aquestes operacions, s'ha partit d'uns nous models en que la reducció de la zona apta per al flux es delimita mitjançant unes barreres laterals modelades mitjançant murs laterals d'una alçada exagerada, que garanteixi que l'avinguda no els supera en cap cas. La definició geomètrica d'aquestes barreres es va ajustant de manera iterativa fins que es compleixen els límits de sobreelevació desitjats.

L'envoltant de la ZIP i la VID obtingudes segons la metodologia exposada donarà lloc a la delimitació de la Zona de Flux Preferent.

En aquest cas s'ha realitzat dues modelització hidràulica a partir de la modelització hidràulica per T=100 anys de període de retorn introduint murs/sobreeixidors laterals mitjançant "2A/2D Area Conn" amb una alçada exagerada perquè el flux de l'aigua no els pugui sobrepassar. S'ha realitzat dues modelitzacions hidràuliques perquè la VID no coincideix exactament amb la ZIP amb sobreelevacions inferiors a 0,3m.

Un cop realitzada la modelització de la VID s'ha procedit a fer la diferència entre el calat per a T=100 anys de període de retorn i el calat obtingut en la VID. Aquesta sobreelevació ha de ser inferior a 0,3m. Com es pot observar a la imatge 57, la totalitat té una sobreelevacions inferiors a 0,3m.

Imatge 17. Sobreelevació VID respecte T=100 anys de període de retorn



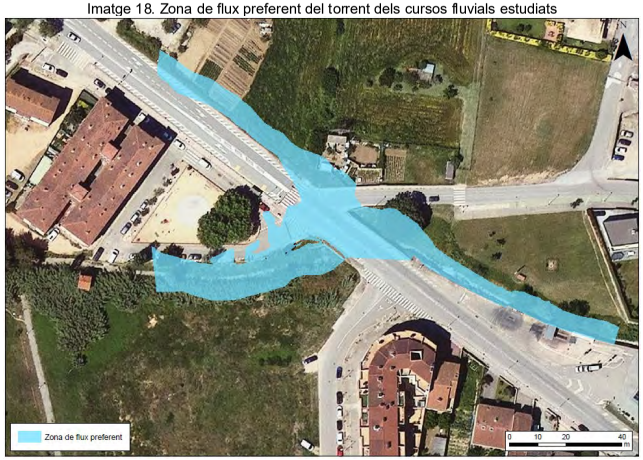
6.2.1.4. Zona de Flux Preferent (ZFP)

La Zona de Flux Preferent s'obté de l'envoltant de la zona d'intens desguàs (VID) i la zona on es poden produir greus danys sobre les persones i els béns (ZIP) o zona d'inundació greu (ZIG).

A continuació es pot observar la zona de flux preferent obtinguda dels cursos fluvials estudiats.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 537 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 18. Zona de flux preferent del torrent dels cursos fluvials estudiats



6.2.2. Capacitat hidràulica ideal estructures hidràuliques torrent del pas carretera C-250

A continuació s'ha calculat la capacitat hidràulica ideal (rectilini, bona embocadura ...) de les dues estructures hidràuliques del torrent del Pas a la carretera C-250 mitjançant la formulació de Manning. Per calcular la seva capacitat hidràulica s'ha extret de les seves dimensions i els pendents mitjans de l'aixecament topogràfic i el coeficient de Manning s'ha calculat a partir de considerar un coeficient de 0,025 a la llera i de 0,015 parets estructura, obtenint un coeficient de Manning global de 0,018. Amb aquestes dades, la capacitat hidràulica d'aquestes estructures hidràuliques són:

Imatge 19. Resultats de les estructures hidràuliques

Aigües amunt (estructura de major dimensió)

n (Manning)	0,018
pendent	0,022

SECCIÓ ORIGINAL

àrea (m2)	7,87
perímetre (m)	11,70
Rh	0,67

Desguàs (secció original)

v(m/s)	6,33
Q (m3/s)	49,79

Aigües avall (estructura de menor dimensió)

n (Manning)	0,018
pendent	0,002

SECCIÓ ORIGINAL

àrea (m2)	6,00
perímetre (m)	9,53
Rh	0,63

Desguàs (secció original)

v(m/s)	1,83
Q (m3/s)	10,95

Així doncs, aquestes dues estructures hidràuliques tenen una capacitat conjunta de 60,74m^3/s. Per tant, en situacions ideals tindrien prou capacitat suficient per T=500 anys.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 538 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 539 de 641

6. SITUACIÓ PROJECTADA

6.1. INTRODUCCIÓ

En aquest apartat s'han comprovat la inundabilitat de la situació projectada per tal d'observar si es produeix una millor en la inundabilitat per T=500 anys i que no hi hagi afectacions a tercers.

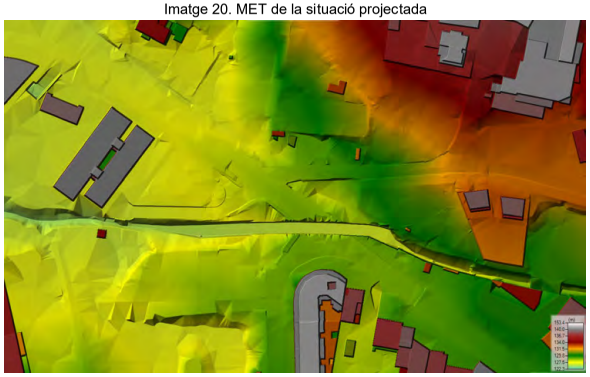
6.2. HIDRÀULICA

6.2.1. Model digital del terreny

Primer s'ha generat un nou model digital del terreny incorporant la situació projectada. Un cop obtingut el nou model digital del terreny s'ha convertit en MET (ràster) amb una resolució de 0.1x0,1 píxels, igual que el MET utilitzat a la situació actual.

En aquest MET s'ha incorporat la situació projectada més el rebliment de l'actual traçat de la llera.

Imatge 20. MET de la situació projectada



Font: Elaboració pròpia

6.2.2. Coeficient de Manning

En aquest model s'han utilitzat els mateixos coeficients de manning de la situació actual però s'han modificat únicament en traçat del marc prefabricat i en l'endegament de formigó (embocadura) per un coeficient de manning de 0,015. La resta de llera tan aigües amunt com aigües avall (endegament escullera) s'ha utilitzat el coeficient de manning de 0,03 igual que la situació actual.

6.2.3. Estructures

En aquest model no s'ha entrat cap estructura en el programa Hec Ras sinó que s'ha deixat un canal obert a la carretera C-250 per representar el marc prefabricat (6x2m) en el propi MET amb el pendent projectat. S'ha fet així per agilitzar la modelització hidràulica i també per saber l'alçada de la làmina d'aigua en tot el traçat i no només a l'entrada i la sortida.

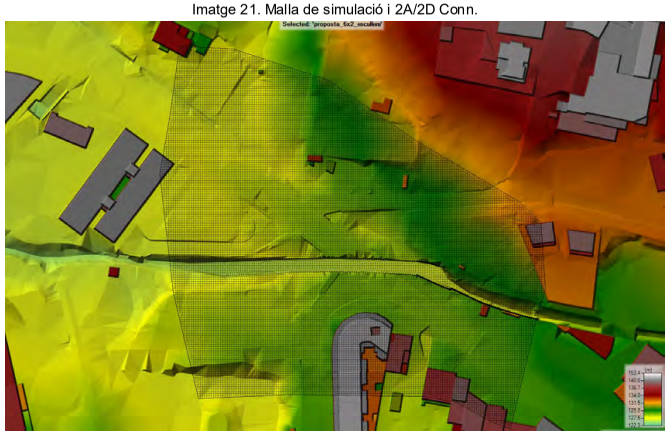
6.2.4. Condicions de contorn

En aquest model s'han utilitzat les mateixes condicions de contorn de la situació actual.

6.2.5. Geometria de càlcul

La geometria de càlcul de la situació projectada s'ha conservat el perímetre de la malla i també el pas de malla (cel·les màxim 1x1). En aquesta geometria s'ha afegit els murs existents (2A/2D Conn.) aigües amunt, igual que la situació actual i també s'han afegit breaklines (línies de ruptura) per representar adequadament els límits de l'endegament de formigó i també els límits del marcs prefabricats amb unes cel·les de com a màxim 1x1.

Imatge 21. Malla de simulació i 2A/2D Conn.



Font: Elaboració pròpia

Degut a la precisió de la malla s'ha realitzat la simulació amb un interval de temps de 1 segons per així minimitzar els errors i el temps de simulació per a cada període de retorn considerat de com a màxim 1 minuts. L'interval de representació en la simulació "animació" és de 2 minuts.

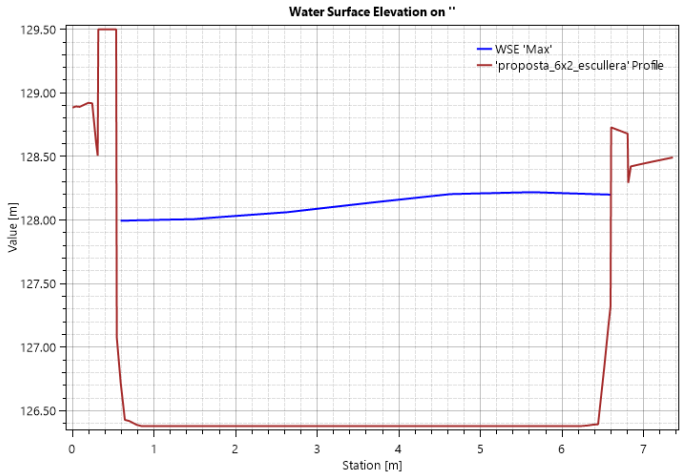
6.3. RESULTATS I CONCLUSIONS

Es pot observar que amb la situació projectada la llera del torrent del Pas té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn degut que les dimensions dels marcs prefabricats tenen capacitat suficient per aquest cabal.

El calat màxim de la làmina d'aigua a l'entrada de la nova estructura hidràulica és de 1,85m i per tant, quedarà un resguard lliure d'uns 15cm. A l'entrada, el calat va variant de 1,60m (marge esquerre) a 1,85m (marge dret) i per tant, el calat mitjà serà de 1,73m.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 22. Alçada làmina d'aigua entrada marc prefabricat



En els resultats es pot observar que en tot el traçat de la proposta el calat de la làmina d'aigua és inferior a 2m i per tant, en cap cas la làmina d'aigua tocarà la clau de la nova estructura projectada.

Amb els resultats obtinguts en aquesta modelització hidràulica es pot observar que la trama urbana es deixarà d'inundar per T=500 anys de període de retorn i per tant, la situació projectada elimina la inundació de la trama urbana d'aquesta zona.

Imatge 23. Zona inundable per T 500 anys (situació projectada)

Font: Elaboració pròpia

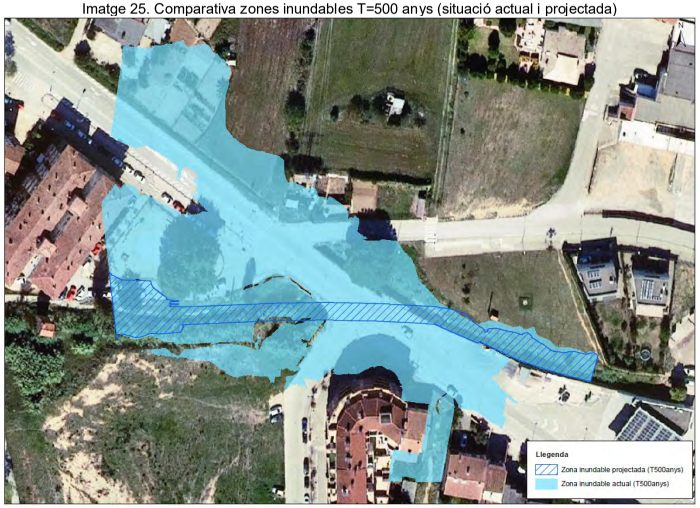
Imatge 24. Perfil longitudinal alçada làmina d'aigua per T=500 anys

7. COMPARATIVA SITUACIÓ ACTUAL I PROJECTADA

En aquest apartat es realitzarà una comparativa entre la situació actual i la situació projectada on es pot observar com la situació projectada elimina la inundabilitat d'aquesta zona sense tenir afectacions a tercers.

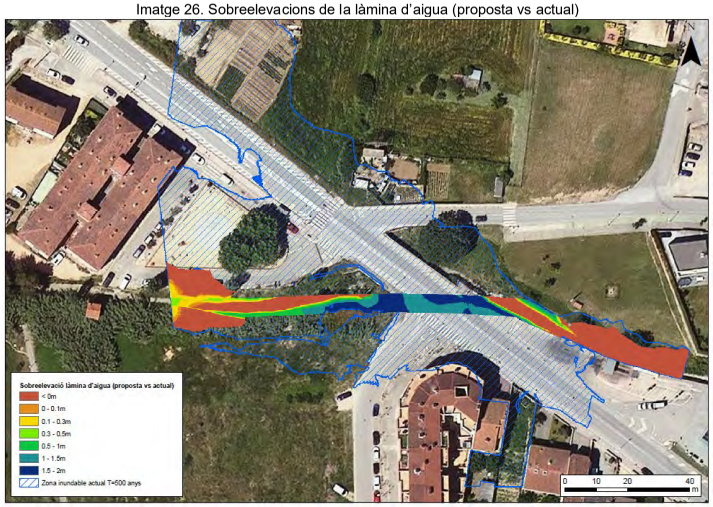
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 540 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 25. Comparativa zones inundables T=500 anys (situació actual i projectada)



Font: Elaboració pròpia

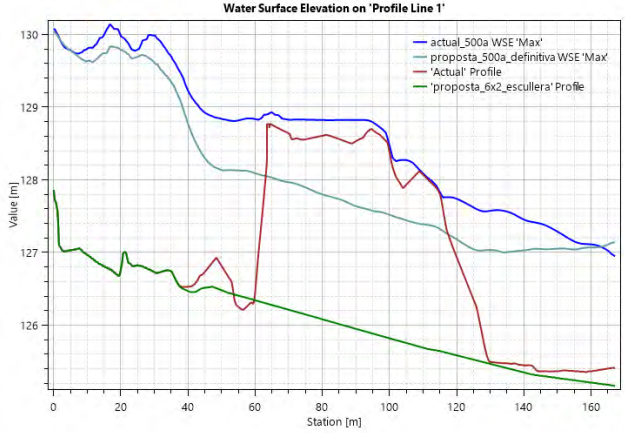
Imatge 26. Sobreelevacions de la làmina d'aigua (proposta vs actual)



Amb la comparativa del perfil longitudinal (traçat de la proposta) s'observa que en la pràctica totalitat del traçat la làmina d'aigua és inferior a la situació actual

Imatge 27. Ubicació secció del perfil longitudinal

Imatge 28. Perfil longitudinal de la làmina d'aigua per T0500 anys (proposta vs actual) amb el terreny



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 541 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 29. Perfil longitudinal únicament amb la làmina d'aigua per a T=500 anys (proposta vs actual)

8. RECOMANACIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY D'INFRAESTRUCTURES QUE INTERFEREIXEN AMB L'ESPAI FLUVIAL

L'agència Catalana de l'Aigua va editar una guia tècnica l'any 2006 amb recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial.

A l'annex 1 d'aquesta guia hi ha un resum de recomanacions de càlculs hidrològics i hidràulics; i les recomanacions a complir les estructures en funció del cabal d'avinguda per T=500 anys de període de retorn

Imatge 30. Taula resum de la Guia

		OBRES DE NOVA CONSTRUCCIÓ	OBRES EXISTENTS AFECTADES PEL PROJECTE
CÀLCULS HIDRÀULICS	Zones amb risc de danys catastròfics o catastròfic Q$_{500}$>200 m^3/s	Anàlisi mitjançant model en règim gradualment variat (HEC- RAS o similar)	
		Sobreelevació inferior a 0,3m respecte làmina d'aigua en llera natural	Sobreelevació inferior a 0,5m respecte làmina d'aigua en llera natural, sense infrastructura a modificar
		Resguard lliure 1m en amplada pas major part Q i comprovació que línia energia no toca clau .	
		No ocupació de l'amplada lliure necessària per part de piles i estreps	
	Zones sense risc de danys catastròfics i 50 m3/s<Q500>50 m3/s	Anàlisi mitjançant model en règim gradualment variat (HEC- RAS o similar). S'admet geometria del model simplificada	
		Sobreelevació inferior a 0,3m respecte làmina d'aigua en llera natural	Sobreelevació inferior a 0,5m respecte làmina d'aigua en llera natural, sense infrastructura a modificar
		Resguard lliure 0,5m en amplada pas major part Q i comprovació que línia energia no toca clau.	
		No ocupació de l'amplada lliure necessària per part de piles i estreps	
	Zones sense risc de danys catastròfics i Q$_{500}$<50 m3/s	A més de models en règim gradualment variat, s'accepta la metodologia proposada per la Instrucció 5.2-IC.	
		Sobreelevació inferior a 0,3m respecte làmina d'aigua en llera natural	Sobreelevació inferior a 0,5m respecte làmina d'aigua en llera natural
		Resguard lliure 0,5m en amplada pas major part Q i comprovació que línia energia no toca clau.	
		No ocupació de l'amplada lliure necessària per part de piles i estreps	
	Zones sense risc de danys catastròfic Q$_{500}$<7,5 m^3/s	A més de models en règim gradualment variat, s'accepten altres metodologies simplificades	
		Sobreelevació sense afecció a tercers	
DIMENSIONS MÍNIMES		Diàmetre de 2m en seccions circulars i de 2mx2m en les rectangulars	En les modificacions de geometria es permeten dimensions mínimes de 1,80 m.
			Substitució de les obres de drenatge que no compleixen amb dimensions mínimes.
		No es dissenyaran geometries multicel·lulars	Es podrà perllongar mantenint una geometria multicel·lular sempre i quan s'asseguri una capacitat de desguàs suficient per a Q500
		Quan Q$_{500}$<3m^3/s, s'accepten diàmetres inferiors si la secció projectada garanteix el desguàs i no hi ha risc d'aterrament. En aquests casos les dimensions s'hauran d'ajustar, com a mínim, al que marca la Instrucció 5.2-IC en funció de la longitud de l'obra	

En el nostre cas tenim un cabal d'avinguda de 56,81 m^3/s i per tant, ens trobem per poc dins la zones sense risc de danys catastròfics amb cabals entre 50 i 200 m^3/s. Dins aquesta zona, les recomanacions són que la sobreelevació sigui inferior a 0m5m respecte làmina d'aigua en llera natural (obres existents afectades pel projecte) i que el resguard lliure sigui de 0,5m en amplada i que la línia d'energia no toqui la clau.

Amb els resultats obtinguts obtenim que no es produeix una sobreelevació de la làmina d'aigua sinó que es produeix una disminució respecte la situació actual, i que tenim un resguard lliure mitjà de 0,27m. Respecte la línia d'energia s'ha realitzat una modelització bidimensional i els resultats obtinguts no són del tot fiables. Cal mencionar que només són recomanacions.

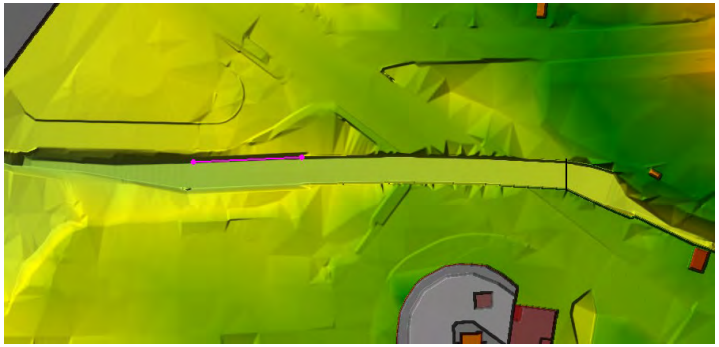
En definitiva, amb la substitució de les obres hidràuliques existents per un marc prefabricat de 6x2m es produeix una millora substancial en la inundabilitat de tota aquesta zona per T=500 anys i que s'arriba a un nivell de protecció superior el mínim que s'exigeix a l'article 80 del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022-2027 (protecció mínima sòl urbà període de retorn de T=100 anys).

9. RÈGIMS HIDRÀULICS I VELOCITATS DE L'AIGUA PER t=500 ANYS

En aquest apartat s'ha extret mitjançant un perfil longitudinal els calats i les velocitat per T=500 anys a la base de l'escullera projectada aigües avall dels marcs prefabricats projectats. Concretament s'ha fet una secció en el marge dret.

Aquesta informació servirà per dimensionar adequadament els blocs d'escullera i també la seva fonamentació mitjançant el càlcul de l'erosió transitòria. l'escullera

Imatge 31. Ubicació secció de càlcul (base talús escullera)



Les dades obtingudes al llarg del perfil longitudinal de velocitat i calat són les següents:

Punt	T500	
	V (m/s)	Y (m)
0.00	3.66	1.19
0.03	3.69	1.21
0.07	3.71	1.22
0.09	3.74	1.24

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 542 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

0.14	3.75	1.26
0.19	3.76	1.30
0.24	3.75	1.33
0.29	3.75	1.36
0.35	3.74	1.39
0.38	3.74	1.42
0.45	3.73	1.46
0.48	3.72	1.48
0.56	3.70	1.52
0.57	3.70	1.53
0.61	3.69	1.55
1.05	3.58	1.32
1.08	3.57	1.31
1.15	3.54	1.26
1.19	3.52	1.25
1.50	3.29	1.12
1.53	3.26	1.10
2.01	3.12	1.23
2.02	3.12	1.24
2.11	3.09	1.28
2.13	3.09	1.29
2.17	3.09	1.30
3.16	3.06	1.39
3.74	3.03	1.40
4.57	2.81	1.55
4.60	2.81	1.55
4.64	2.82	1.55
4.76	2.82	1.56
4.89	2.83	1.56
5.03	2.84	1.57
5.17	2.90	1.57
5.36	2.93	1.57
5.54	2.89	1.55
5.56	2.88	1.55
5.58	2.88	1.55
5.66	2.85	1.55
5.85	2.80	1.53
5.87	2.79	1.53
6.71	2.90	1.51
6.73	2.90	1.51
6.77	2.89	1.52
8.07	3.05	1.50
9.14	2.94	1.47
9.30	2.91	1.48
9.40	2.91	1.48
9.45	2.93	1.49
9.47	2.94	1.49
9.50	2.95	1.49
9.56	2.97	1.50
10.36	2.63	1.47
11.68	1.28	1.47
11.70	1.19	1.48
11.78	0.94	1.49
11.80	0.88	1.49
12.78	1.32	1.47
12.80	1.34	1.47
12.85	1.36	1.47
12.88	1.37	1.47
13.32	1.15	1.47
13.38	1.07	1.47
13.42	0.98	1.47
13.48	0.92	1.47
13.52	0.86	1.47
13.58	0.79	1.48
13.62	0.74	1.48
13.64	0.71	1.48
13.68	0.65	1.48
13.72	0.59	1.48
13.74	0.54	1.48
13.78	0.47	1.48
13.81	0.40	1.49
13.85	0.32	1.49
14.00	0.06	1.50
14.06	0.19	1.50
14.08	0.25	1.51
15.48	2.21	1.50
15.54	2.14	1.50
15.58	2.09	1.50
15.63	2.05	1.50
15.68	2.00	1.50
15.73	1.98	1.50
15.78	1.96	1.50
15.83	1.96	1.50
15.88	1.96	1.50
15.92	1.90	1.50
15.94	1.89	1.51

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 543 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

15.98	1.86	1.51
16.02	1.86	1.51
16.46	2.60	1.53
17.61	1.65	1.52
17.65	1.59	1.52
17.68	1.54	1.52
17.72	1.50	1.52
18.03	1.18	1.52
18.08	1.20	1.53
18.18	1.32	1.53
18.68	1.37	1.56
20.13	1.51	1.55
20.75	1.48	1.57
20.79	1.47	1.57
21.09	1.30	1.58
21.90	1.88	1.57
21.99	1.94	1.56
22.01	1.97	1.56
22.06	2.06	1.57
22.09	2.12	1.57
22.11	2.18	1.57
22.16	2.32	1.56
22.19	2.42	1.56
23.88	0.52	1.58
24.45	0.93	1.57

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 544 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 545 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 7 ESTUDI D'ALTERNATIVES. DEFINICIÓ SOLUCIÓ ESCOLLIDA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. INTRODUCCIÓ 1
3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS 1
4. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES 1
4.1. ALTERNATIVA 0 1
4.2. ALTERNATIVA 1 1
4.3. ALTERNATIVA 2 2
4.4. ALTERNATIVA 3 2
4.5. ALTERNATIVA 4 3
5. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA 3

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 547 de 641

ANNEX 7. ESTUDI D'ALTERNATIVES. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és definir les diferents alternatives de solució i analitzar-les ambientalment i hidràulicament per tal d'escollir la millor solució per la substitució de les estructures hidràuliques existents de la carretera C-250.

2. INTRODUCCIÓ

Una de les premisses de l'ajuntament de Cassà de la Selva va ser estudiar diferents alternatives però en la mesura del possible dimensionar la solució pel període de retorn de T=500 anys perquè els darrers anys s'han endegat dos trams d'aquest torrent amb aquesta capacitat. Els endegaments d'aquets trams eren de formigó de 5x2m, tal i com especificava el Pla Director de Cassà de la Selva. En la mesura del possible es vol mantenir aquest criteri de capacitat per fer una actuació integral en tot el torrent.

El Pla Director de Cassà de la Selva no contempla la seva substitució perquè de manera simplificada i ideal van determinar que tenen prou capacitat; com es pot observar a l'annex 6 apartat 5.2.1.Però en realitat té una embocadura d'uns 90ª i per tant, no s'aprofita la totalitat de les estructures provocant una inundació per T=500 anys (veure annex 6).

3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Les actuacions proposades/estudiades per tal de substituir les estructures hidràuliques actuals, es descriuen a continuació:

- La primera consisteix en embocar correctament les noves estructures hidràuliques.
- La segona consisteix en dimensionar adequadament la nova estructura hidràulica per sota la carretera C-250.
- La tercera consisteix en projectar i dimensionar un endegament aigües avall a cel obert fins enllaçar amb el traçat actual del torrent del Pas.

4. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES

S'han estudiat 4 alternatives de les quals A1, A2 i A3 s'han projectat amb el mateix pendent. Les alternatives són:

- Alternativa A0: No es preveu cap actuació (situació actual).
- Alternativa A1: Marc prefabricat 5x2m amb nova embocadura de formigó i endegament de formigó (5x2m) aigües avall.
- Alternativa A2: Marc prefabricat 5x2m amb nova embocadura de formigó i endegament de formigó (6x2m) aigües avall.
- Alternativa A3: Marc prefabricat 5x2m amb nova embocadura de formigó i endegament d'escullera (6x2m) aigües avall.

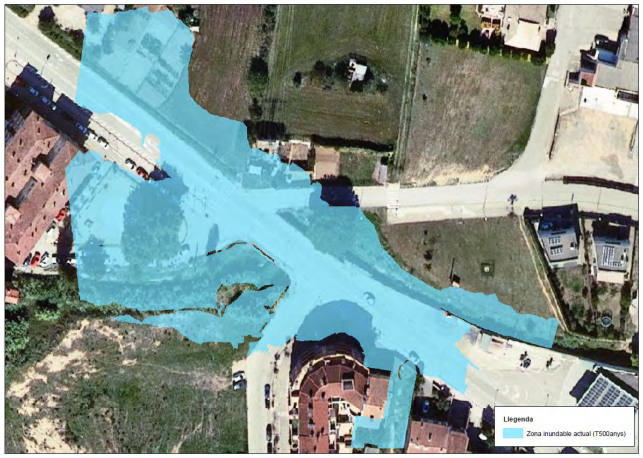
L'elecció de la millor alternativa s'efectuarà des del punt de vista hidràulic, d'integració ambiental i d'inversió.

S'han realitzat unes modelitzacions hidràuliques bidimensionals mitjançant el software HEC-RAS per una banda de la situació actual, amb la llera tal i com està, i per l'altra incorporant les alternatives proposades.

4.1. ALTERNATIVA 0

Aquesta alternativa és no realitzar cap intervenció en aquesta zona i deixar-la com està actualment. La modelització hidràulica de la situació actual s'observa com les estructures no tenen prou capacitat hidràulica degut a la seva pèssima embocadura provocant un desbordament pel marge dret principalment afectant la trama urbana de Cassà de la Selva. Amb aquests resultats, aquesta alternativa es descarta per tal de disminuir els risc d'inundació d'aquesta zona i seguir amb les intervencions en aquest torrent de minimitzar la inundació per T=500 anys.

Imatge 1. Zona inundable per T 500 anys (situació actual)



Font: Elaboració pròpia

4.2. ALTERNATIVA 1

En aquesta alternativa s'ha projectat una nova estructura hidràulica (marc prefabricat 5x2m) amb una nova embocadura i un endegament de formigó aigües avall fins a connectar amb el traçat actual del torrent.

En aquesta alternativa s'ha projectat un endegament de formigó aigües avall per seguir la proposta del Pla Director de les aigües pluvials de Cassà de la Selva de l'any 2004 per aquest tram (endegament de 5x2m). Aquesta és la solució constructiva que s'ha seguit en els dos trams inferiors endegats els últims anys.

La modelització hidràulica d'aquesta alternativa s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó 5x2m) no té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es produeix un desbordament principalment en el marge esquerre.

Si comparem els resultats amb la situació actual s'observa com, en general, es disminueix la zona inundable per T=500 anys a la zona del carrer de Castellflorit (marge dret) però degut a la nova traça d'aquesta alternativa, el torrent del Pas desborda pel marge esquerre afectant en major mesura a la zona del carrer Miquel Martí i Pol que abans n'afectava lleugerament. S'ha verificat que l'increment de la làmina d'aigua és superior a 10cm en algunes zones i també s'amplia la zona inundable; per tant, aquesta alternativa ocasionaria perjudicis a tercers.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 548 de 641

Imatge 2. Zona inundable per T 500 anys (Alternativa 1)

Font: Elaboració pròpia

Aquesta alternativa s'ha descartat principalment per dos motius i aquests són:

1. L'estructura hidràulica projectada no té prou capacitat per T=500 anys i per tant, no compleix amb el criteri establert per l'ajuntament de Cassà de la Selva.
2. Es produeixen afectacions a tercers en el marge esquerre perquè augmenta la zona inundable i s'incrementa l'alçada de la làmina d'aigua en algunes zones més de 10cm.

4.3. ALTERNATIVA 2

En aquesta alternativa s'ha projectat una nova estructura hidràulica (marc prefabricat 6x2m) amb una nova embocadura i un endegament de formigó aigües avall fins a connectar amb el traçat actual del torrent.

Igual que l'alternativa 1, s'ha projectat un endegament de formigó aigües avall com proposa el Pla Director de les aigües pluvials de Cassà de la Selva de l'any 2004 per aquest tram amb una transició en la seva amplada de 6m a la sortida del marc prefabricat els 5m el tram final (amplada proposada pel pla director).

La modelització hidràulica d'aquesta alternativa s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó (6x2m) té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es minimitza la inundació de tota aquesta zona. Però s'observa que el tram final de l'endegament aigües avall, la làmina d'aigua té una alçada superior a 2m i per tant, s'haurien de projectar un endegament amb murs amb una alçada superior; augmentant els costos constructius i també l'impacte de l'endegament.

Si comparem els resultats amb la situació actual s'observa com s'elimina el desbordament aigües amunt de la carretera C-250 minimitzant la inundació de tota aqueta zona.

Imatge 3. Zona inundable per T 500 anys (Alternativa 2)

Font: Elaboració pròpia

S'ha realitzat una valoració estimada de les actuacions corresponents a l'Alternativa A2 tenint en compte els costos de mà d'obra i de materials actuals. Aquesta valoració és aproximada i únicament s'ha obtingut per poder comparar les diferents alternatives proposades. El PEM obtingut d'aquesta alternativa ha estat d'uns 459.000€.

4.4. ALTERNATIVA 3

En aquesta alternativa s'ha projectat una nova estructura hidràulica (marc prefabricat 6x2m) amb una nova embocadura i un endegament de formigó aigües avall fins a connectar amb el traçat actual del torrent.

Igual que l'alternativa 2, s'ha projectat un endegament de formigó aigües avall com proposa el Pla Director de les aigües pluvials de Cassà de la Selva de l'any 2004 per aquest tram però amb una amplada superior. S'ha projectat un endegament de 6m d'amplada perquè s'ha observat que amb un endegament 5x2m i el pendent projectat en alguna zona l'alçada de l'aigua serà superior a 2m.

La modelització hidràulica d'aquesta alternativa s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó (6x2m) té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es minimitza la inundació de tota aquesta zona.

Si comparem els resultats amb la situació actual s'observa com s'elimina el desbordament aigües amunt de la carretera C-250 minimitzant la inundació de tota aqueta zona.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 549 de 641

Imatge 4. Inundabilitat per a T=500 anys (Alternativa 3)

Font: Elaboració pròpia

S'ha realitzat una valoració estimada de les actuacions corresponents a l'Alternativa A2 tenint en compte els costos de mà d'obra i de materials actuals. Aquesta valoració és aproximada i únicament s'ha obtingut per poder comparar les diferents alternatives proposades. El PEM obtingut d'aquesta alternativa ha estat d'uns 462.000€.

4.5. ALTERNATIVA 4

Aquesta alternativa és igual que l'alternativa 3 però s'ha projectat un endegament amb talussos d'escullera aigües avall de l'estructura hidràulica fins a connectar amb el traçat actual de la llera.

S'ha realitzat aquesta alternativa perquè el tram entre la carretera C-250 i el carrer de la Via hi ha més espai disponible perquè el planejament de Cassà de la Selva delimita una zona més amplia de sistema hidrològic/hidràulic disponible. Per tant, com que hi ha més espai que en els trams inferiors s'ha proposta un d'endegament més tou (talussos d'escullera) amb la seva posterior revegetació per integrar-ho més en aquest espai i a la trama urbana

La modelització hidràulica d'aquesta alternativa s'observa com la nova estructura projectada (marc prefabricat de formigó (6x2m) té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i es minimitza la inundació de tota aquesta zona.

Si comparem els resultats amb la situació actual s'observa com s'elimina el desbordament aigües amunt de la carretera C-250 minimitzant la inundació de tota aqueta zona i en tot el traçat projectat el nivell de l'aigua és inferior els 2m.

Imatge 5. Zona inundable per T 500 anys (situació projectada)

Font: Elaboració pròpia

S'ha realitzat una valoració estimada de les actuacions corresponents a l'Alternativa A3 tenint en compte els costos de mà d'obra i de materials actuals. Aquesta valoració és aproximada i únicament s'ha obtingut per poder comparar les diferents alternatives proposades. El PEM obtingut d'aquesta alternativa ha estat d'uns 420.178,45€.

5. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA

Per tal de definir la solució escollida, s'han tingut en compte els següents criteris:

- Criteris tècnics (35 punts): Millora de la situació i complexitat d'execució.
- Criteris econòmics (10 punts): Costos d'inversió.
- Criteris ambientals (35 punts): afecció a figures de protecció, impactes a nivell sonor, impacte paisatgístic, afeccions al DPH.
- Criteris socioterritorials (20 punts): acceptació social, afecció urbanística.

Cal indicar que l'alternativa A0 i A1 s'han descartat perquè no compleixen els criteris establerts a l'inici del projecte que són reduir la inundabilitat d'aquesta zona i projectat una estructura per capacitat per T=500 anys. Així doncs només s'han comparat les alternatives A2, A3 i A4.

Com es pot observar a la següent taula, la millor alternativa és la núm.4 amb una puntuació de 76,7.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

			Alternativa 2			Alternativa 3			Alternativa 4		
Criteris	**Punt. màx.**		**Valoració**	**Punt. total**	**Punt. pond.**	**Valoració**	**Punt. total**	**Punt. pond.**	**Valoració**	**Punt. total**	**Punt. pond.**
Tècnics	35	Accessibilitat	7	28	24,5	7	30	26,3	7	31	27,1
		Serveis existents	6			6			6		
		Millora de la situació	9			10			10		
		Complexitat d'execució	6			7			8		
Econòmics	10	Costos d'inversió	5	5	5,0	4	4	4,0	10	10	10,0
Mediambientals	35	Afecció a figures de protecció	10	29	25,4	10	29	25,4	10	33	28,9
		Impacte paisatgístic	5			5			8		
		Impactes a nivell sonor	7			7			8		
		Afeccions al DPH	7			7			7		
Socioterritorials	20	Acceptació social	6	14	9,3	6	14	9,3	8	16	10,7
		Afecció urbanística	8			8			8		
					64,2			65,0			76,7

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 550 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 551 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 8 OBRA CIVIL, CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 552 de 641

ÍNDEX

1. MÈTODE DE DIMENSIONAMENT DE PROTECCIONS D'ESCULLERA PER TALUSSOS 1
1.1. DIMENSIONAMENT DE L'ESCULLERA 1
1.2. FONAMENTACIÓ ESCULLERA 3
1.3. TENSIÓ ESCULLERA SOBRE EL TERRENY 6
2. CÀLCULS ESTRUCTUALS ENDEGAMENT FORMIGÓ 7
2.1. NORMATIVA APLICABLE 7
2.2. CRITERIS DE PROJECTE 7
2.3. MATERIALS UTILITZATS 7
2.4. PROCÉS CONSTRUCTIU ESTRUCTURAL DE FORMIGÓ 7
2.4.1. Nivell freàtic I excavabilitat 7
2.4.2. Nivell fonamentació 7
2.5. CÀLCUL REALITZAT 8
2.6. JUSTIFICACIÓ CÀLCUL REALITZAT PER L'ENDEGAMENT 8
2.7 TENSIÓ SOBRE EL TERRENY 9
3. PRÈNOTA CALCUL ESTRUCTURAL MARCS PREFABRICATS 9
3.1. INTRODUCCIÓ 9
3.2. PROCÉS CONSTRUCTIU ESTRUCTURAL DE FORMIGÓ 9
3.2.1. Nivell freàtic i excavabilitat 9
3.2.2. Nivell fonamentació 10
3.3. OBSERVACIONS CÀLCULS MARCS 10
3.4. TENSIÓ SOBRE EL TERRENY 10
3.5. MÈMÒRIA CÀLCULS MARCS PREFABRICATS 10
3.6. PRESSUPOST DELS MARCS PREFABRICATS 11

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 553 de 641

ANNEX 8. OBRA CIVIL, CÀLCULS ESTRUCTURSALS I MECÀNICS

1. MÈTODE DE DIMENSIONAMENT DE PROTECCIONS D'ESCULLERA PER TALUSSOS

1.1. DIMENSIONAMENT DE L'ESCULLERA

L'escullera són blocs de pedra que es col•loquen sense lligant i la seva estabilitat es deu principalment al seu propi pes i a la imbricació. Lògicament són estructures permeables i de poca resistència ja que no existeix monolitisme. Per aquesta darrera raó, el major ús d'aquesta és per la protecció i revestiment d'estructures. El paper fonamental de l'escullera és protegir aquest terreny del corrent i dels fenòmens erosius.

Un dels avantatges de l'escullera és la seva flexibilitat com a conjunt o agrupació que fa que en cas d'erosions localitzades no es produeixi un col•lapse sinó que la pròpia escullera es recol·locarà i segueix realitzant la funció protectora.

Al projecte de dimensionament d'una escullera és important parar atenció a la fonamentació d'aquesta. Una protecció pot fallar per un mal dimensionament (pes escàs) però és més freqüent que falli ensorrant-se per haver quedat descalçada degut a l'erosió del llit. Així doncs ha de continuar enterrada sota la llera fins a una profunditat suficient per a superar l'erosió general transitòria. Aquesta profunditat s'estima segons els mètodes de càlcul d'erosió general transitòria, calculada en el següent apartat.

Les formulacions considerades per a la determinació del pes i mida d'escullera de protecció del marge i dels fons:

Fórmula HEC11 (Federal Highway Administration)

on:

D50 (m) diàmetre que reté el 50%

V (m/s) velocitat de càlcul

y (m) càlat de càlcul

K1 (-) factor dels pendents transversals

θ (º) angle entre el talús i l'horitzontal

φ(º) angle de fregament intern de l'escullera (40º)

Fórmula de Maynord (segons USACE)

on:

D30 (m) diàmetre que reté el 30%

V (m/s) velocitat de càlcul

y (m) càlat de càlcul

FS (-) factor de seguretat (1,2 per a cursos rectilinis)

Cs (-) coeficient d'estabilitat (0,375 blocs arrodonits)

Cv (-) coeficient de distribució vertical de velocitats (1)

Ct (-) coeficient d'espessor del mantell (1)

K1 (-) factor de les pendents transversals

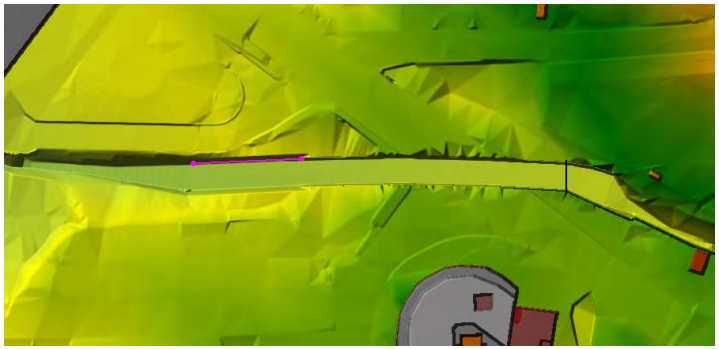
θ (º) angle entre el talús i l'horitzontal

φ(º) angle de fregament intern de l'escullera (40º)

γs (t/m³) pes específic escullera (2.65 t/m³)

γ (t/m³) pes específic de l'aigua (1 t/m³)

Imatge 1. Ubicació secció de càlcul (base talús escullera)



De l'aplicació de les dues formulacions s'obtenen les següents dimensions i pesos per l'avinguda de 500 anys de període de retorn, tenint en compte els paràmetres hidràulics de calats i velocitats el talús.

Punt	T500		HEC 11		Maynord	
	V (m/s)	Y (m)	D50	W50	D30	W30
0.00	3.66	1.19	0.87	926.87	0.80	704.77
0.03	3.69	1.21	0.89	975.31	0.81	741.50
0.07	3.71	1.22	0.91	1031.29	0.82	778.72
0.09	3.74	1.24	0.91	1062.54	0.83	805.20
0.14	3.75	1.26	0.92	1072.82	0.84	820.18
0.19	3.76	1.30	0.91	1033.44	0.83	806.27
0.24	3.75	1.33	0.89	992.72	0.83	788.97
0.29	3.75	1.36	0.88	953.15	0.82	771.23
0.35	3.74	1.39	0.87	903.15	0.81	746.54
0.38	3.74	1.42	0.86	869.78	0.81	729.68
0.45	3.73	1.46	0.83	805.15	0.79	694.75
0.48	3.72	1.48	0.83	781.00	0.79	681.50

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

0.56	3.70	1.52	0.80	713.42	0.77	640.90
0.57	3.70	1.53	0.80	699.60	0.77	632.61
0.61	3.69	1.55	0.78	667.31	0.76	612.34
1.05	3.58	1.32	0.78	663.13	0.74	561.14
1.08	3.57	1.31	0.78	647.69	0.73	548.55
1.15	3.54	1.26	0.77	635.49	0.73	528.88
1.19	3.52	1.25	0.76	612.74	0.72	511.01
1.50	3.29	1.12	0.66	396.20	0.62	336.43
1.53	3.26	1.10	0.65	374.90	0.61	318.69
2.01	3.12	1.23	0.53	209.84	0.53	208.04
2.02	3.12	1.24	0.53	207.02	0.53	206.05
2.11	3.09	1.28	0.51	184.20	0.52	190.09
2.13	3.09	1.29	0.51	182.17	0.51	188.85
2.17	3.09	1.30	0.50	176.13	0.51	184.98
3.16	3.06	1.39	0.47	147.65	0.49	164.63
3.74	3.03	1.40	0.46	134.87	0.48	153.22
4.57	2.81	1.55	0.35	58.69	0.39	80.63
4.60	2.81	1.55	0.35	59.01	0.39	81.02
4.64	2.82	1.55	0.35	59.16	0.39	81.30
4.76	2.82	1.56	0.35	60.07	0.39	82.45
4.89	2.83	1.56	0.35	61.19	0.39	83.83
5.03	2.84	1.57	0.36	63.34	0.40	86.47
5.17	2.90	1.57	0.38	76.41	0.42	101.33
5.36	2.93	1.57	0.39	83.03	0.43	108.49
5.54	2.89	1.55	0.38	74.11	0.41	98.15
5.56	2.88	1.55	0.37	73.03	0.41	96.93
5.58	2.88	1.55	0.37	71.74	0.41	95.47
5.66	2.85	1.55	0.36	66.78	0.40	89.73
5.85	2.80	1.53	0.34	56.76	0.38	78.03
5.87	2.79	1.53	0.34	55.67	0.38	76.78
6.71	2.90	1.51	0.39	79.98	0.42	103.14
6.73	2.90	1.51	0.38	78.84	0.42	101.97
6.77	2.89	1.52	0.38	76.27	0.42	99.26
8.07	3.05	1.50	0.45	126.85	0.48	150.66
9.14	2.94	1.47	0.41	93.05	0.44	115.56
9.30	2.91	1.48	0.40	85.81	0.43	108.16
9.40	2.91	1.48	0.40	86.26	0.43	108.78
9.45	2.93	1.49	0.40	90.34	0.43	113.16
9.47	2.94	1.49	0.41	93.63	0.44	116.63
9.50	2.95	1.49	0.41	96.14	0.44	119.27
9.56	2.97	1.50	0.42	99.42	0.45	123.02
10.36	2.63	1.47	0.29	34.96	0.33	50.97

11.68	1.28	1.47	0.03	0.05	0.05	0.23
11.70	1.19	1.48	0.03	0.03	0.05	0.13
11.78	0.94	1.49	0.01	0.00	0.03	0.02
11.80	0.88	1.49	0.01	0.00	0.02	0.01
12.78	1.32	1.47	0.04	0.07	0.06	0.29
12.80	1.34	1.47	0.04	0.08	0.06	0.32
12.85	1.36	1.47	0.04	0.09	0.06	0.36
12.88	1.37	1.47	0.04	0.10	0.07	0.39
13.32	1.15	1.47	0.02	0.02	0.04	0.10
13.38	1.07	1.47	0.02	0.01	0.03	0.06
13.42	0.98	1.47	0.01	0.00	0.03	0.03
13.48	0.92	1.47	0.01	0.00	0.02	0.02
13.52	0.86	1.47	0.01	0.00	0.02	0.01
13.58	0.79	1.48	0.01	0.00	0.02	0.01
13.62	0.74	1.48	0.01	0.00	0.01	0.00
13.64	0.71	1.48	0.01	0.00	0.01	0.00
13.68	0.65	1.48	0.00	0.00	0.01	0.00
13.72	0.59	1.48	0.00	0.00	0.01	0.00
13.74	0.54	1.48	0.00	0.00	0.01	0.00
13.78	0.47	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00
13.81	0.40	1.49	0.00	0.00	0.00	0.00
13.85	0.32	1.49	0.00	0.00	0.00	0.00
14.00	0.06	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
14.06	0.19	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
14.08	0.25	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00
15.48	2.21	1.50	0.17	7.01	0.21	13.49
15.54	2.14	1.50	0.16	5.20	0.20	10.52
15.58	2.09	1.50	0.15	4.28	0.19	8.94
15.63	2.05	1.50	0.14	3.54	0.18	7.64
15.68	2.00	1.50	0.13	2.91	0.17	6.49
15.73	1.98	1.50	0.12	2.56	0.16	5.84
15.78	1.96	1.50	0.12	2.40	0.16	5.53
15.83	1.96	1.50	0.12	2.43	0.16	5.59
15.88	1.96	1.50	0.12	2.36	0.16	5.46
15.92	1.90	1.50	0.11	1.82	0.15	4.40
15.94	1.89	1.51	0.11	1.69	0.14	4.13
15.98	1.86	1.51	0.10	1.50	0.14	3.75
16.02	1.86	1.51	0.10	1.46	0.14	3.67
16.46	2.60	1.53	0.28	29.11	0.32	44.73
17.61	1.65	1.52	0.07	0.49	0.10	1.47
17.65	1.59	1.52	0.06	0.36	0.09	1.14
17.68	1.54	1.52	0.06	0.27	0.09	0.91

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 554 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

17.72	1.50	1.52	0.05	0.21	0.08	0.73
18.03	1.18	1.52	0.03	0.02	0.04	0.12
18.08	1.20	1.53	0.03	0.03	0.05	0.13
18.18	1.32	1.53	0.04	0.07	0.06	0.28
18.68	1.37	1.56	0.04	0.09	0.06	0.36
20.13	1.51	1.55	0.05	0.21	0.08	0.75
20.75	1.48	1.57	0.05	0.17	0.08	0.63
20.79	1.47	1.57	0.05	0.16	0.08	0.61
21.09	1.30	1.58	0.03	0.05	0.06	0.24
21.90	1.88	1.57	0.10	1.51	0.14	3.84
21.99	1.94	1.56	0.11	2.03	0.15	4.91
22.01	1.97	1.56	0.12	2.33	0.16	5.50
22.06	2.06	1.57	0.14	3.54	0.18	7.80
22.09	2.12	1.57	0.15	4.48	0.19	9.51
22.11	2.18	1.57	0.16	5.93	0.21	12.01
22.16	2.32	1.56	0.19	10.29	0.24	18.98
22.19	2.42	1.56	0.22	15.15	0.27	26.21
23.88	0.52	1.58	0.00	0.00	0.01	0.00
24.45	0.93	1.57	0.01	0.00	0.02	0.02

De l'aplicació de les dues formulacions s'obté que els valors més grans són D50=1072,82kg i D30=820,18kg; i per tant , serà necessari blocs d'escullera de 1.000-1.200kg.

El gruix per garantir l'estabilitat de l'escullera necessari per la protecció haurà de ser de com a mínim 2D30 o 1.5D50.

1.2. FONAMENTACIÓ ESCULLERA

L'erosió general transitòria és el descens del fons de la llera en la fase ascendent d'una avinguda. Quan la superfície de l'aigua creix, la cota de la llera descendeix. Quan l'avinguda disminueix i baixa la superfície lliure, la llera ascendeix i pràcticament recupera la seva cota inicial. Per tant, abans i després de l'avinguda la cota de la llera pot ser similar, però durant l'avinguda no ha sigut així. Aquest fet determina que les estructures de protecció han de tenir una fonamentació suficient per evitar ser descalçades en aquest fenomen. Es pren com a referència la cota d'erosió general transitòria.

En els primers 10m després de la sortida del marc prefabricat s'ha projectat un llit d'escullera per dissipar energia i reduir la velocitat de l'aigua, i així evitar erosions. Per tant, aquest 10 primers metres no s'han comptabilitzat per calcular la fonamentació del talús amb escullera

Pel càlcul de l'erosió general transitòria s'ha considerat la formula de Lischtvan-Lebediev i una d50 entre 10-15mm.

Punt	Hidràulica			Lischtvan-Lebediev	
	V (m/s)	Y (m)	q (m^2/s)	y'	e
10.07	2.91	1.49	4.31	2.35	0.87
10.18	2.82	1.48	4.17	2.29	0.82
10.26	2.74	1.47	4.03	2.24	0.77
10.36	2.63	1.47	3.86	2.17	0.71
10.38	2.61	1.47	3.82	2.16	0.69
10.39	2.58	1.47	3.78	2.14	0.68
10.45	2.48	1.46	3.62	2.08	0.62
10.47	2.45	1.46	3.58	2.06	0.60
10.55	2.24	1.46	3.26	1.93	0.47
10.58	2.17	1.46	3.16	1.88	0.43
10.60	2.09	1.46	3.05	1.84	0.38
10.68	1.89	1.46	2.75	1.71	0.25
10.80	1.48	1.45	2.15	1.44	-0.02
10.93	1.00	1.45	1.45	1.08	-0.37
10.98	0.87	1.45	1.26	0.98	-0.47
11.02	0.73	1.45	1.06	0.87	-0.58
11.08	0.57	1.45	0.82	0.73	-0.73
11.13	0.44	1.46	0.63	0.60	-0.85
11.18	0.37	1.46	0.54	0.54	-0.92
11.22	0.43	1.46	0.62	0.59	-0.86
11.28	0.63	1.46	0.91	0.78	-0.68
11.32	0.85	1.46	1.24	0.97	-0.49
11.34	0.97	1.46	1.41	1.06	-0.40
11.38	1.27	1.46	1.86	1.29	-0.17
11.41	1.62	1.46	2.36	1.53	0.07
11.45	2.08	1.46	3.05	1.84	0.37
11.61	1.53	1.47	2.24	1.48	0.01
11.65	1.37	1.47	2.02	1.37	-0.10
11.68	1.28	1.47	1.88	1.30	-0.17
11.70	1.19	1.48	1.76	1.24	-0.23
11.78	0.94	1.49	1.40	1.06	-0.43
11.80	0.88	1.49	1.30	1.00	-0.48
11.86	0.69	1.49	1.02	0.85	-0.64
11.88	0.63	1.49	0.94	0.80	-0.69
12.01	0.22	1.49	0.33	0.38	-1.11
12.14	0.54	1.49	0.81	0.71	-0.78
12.28	0.87	1.50	1.30	1.00	-0.50
12.37	1.04	1.49	1.54	1.13	-0.36
12.44	1.09	1.49	1.62	1.17	-0.31
12.47	1.11	1.48	1.65	1.19	-0.30

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 555 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

12.66	1.25	1.48	1.84	1.29	-0.19
12.68	1.26	1.48	1.86	1.29	-0.18
12.70	1.27	1.48	1.88	1.30	-0.17
12.76	1.31	1.47	1.93	1.33	-0.14
12.78	1.32	1.47	1.95	1.34	-0.14
12.80	1.34	1.47	1.97	1.35	-0.13
12.85	1.36	1.47	2.00	1.36	-0.11
12.88	1.37	1.47	2.02	1.37	-0.10
12.91	1.37	1.47	2.02	1.37	-0.10
12.95	1.37	1.47	2.02	1.37	-0.10
12.98	1.37	1.47	2.01	1.37	-0.10
13.01	1.37	1.47	2.01	1.37	-0.10
13.04	1.36	1.47	1.99	1.36	-0.11
13.08	1.35	1.47	1.97	1.35	-0.12
13.11	1.33	1.47	1.95	1.34	-0.13
13.14	1.31	1.47	1.93	1.33	-0.14
13.18	1.29	1.47	1.89	1.31	-0.16
13.32	1.15	1.47	1.68	1.20	-0.26
13.38	1.07	1.47	1.57	1.15	-0.32
13.42	0.98	1.47	1.43	1.08	-0.39
13.48	0.92	1.47	1.35	1.03	-0.44
13.52	0.86	1.47	1.27	0.99	-0.49
13.58	0.79	1.48	1.17	0.93	-0.54
13.62	0.74	1.48	1.09	0.88	-0.59
13.64	0.71	1.48	1.05	0.86	-0.61
13.68	0.65	1.48	0.96	0.81	-0.67
13.72	0.59	1.48	0.87	0.76	-0.72
13.74	0.54	1.48	0.81	0.71	-0.77
13.78	0.47	1.48	0.70	0.65	-0.83
13.81	0.40	1.49	0.60	0.58	-0.91
13.85	0.32	1.49	0.48	0.49	-1.00
13.88	0.24	1.49	0.36	0.40	-1.09
13.91	0.16	1.49	0.24	0.30	-1.19
13.95	0.08	1.50	0.12	0.18	-1.32
13.98	0.04	1.50	0.05	0.10	-1.39
14.00	0.06	1.50	0.09	0.15	-1.35
14.06	0.19	1.50	0.28	0.34	-1.16
14.08	0.25	1.51	0.38	0.42	-1.09
14.10	0.32	1.51	0.47	0.49	-1.02
14.16	0.51	1.51	0.77	0.69	-0.81
14.18	0.58	1.51	0.87	0.76	-0.75
14.20	0.65	1.51	0.97	0.82	-0.69

14.27	0.95	1.51	1.43	1.07	-0.44
14.28	1.02	1.51	1.53	1.13	-0.38
14.29	1.08	1.51	1.63	1.18	-0.33
14.37	1.57	1.51	2.37	1.54	0.03
14.39	1.71	1.51	2.58	1.63	0.12
14.41	1.90	1.51	2.87	1.76	0.25
14.47	1.81	1.51	2.73	1.70	0.19
14.58	1.67	1.52	2.53	1.61	0.09
14.68	1.57	1.51	2.38	1.54	0.03
14.77	1.51	1.51	2.28	1.50	-0.01
14.79	1.51	1.51	2.27	1.49	-0.02
14.87	1.51	1.50	2.27	1.49	-0.01
14.88	1.51	1.50	2.27	1.49	-0.01
14.89	1.49	1.50	2.24	1.48	-0.03
14.96	1.40	1.50	2.10	1.41	-0.09
14.98	1.39	1.50	2.08	1.40	-0.10
15.00	1.38	1.50	2.07	1.40	-0.10
15.06	1.38	1.50	2.07	1.40	-0.10
15.08	1.39	1.50	2.09	1.40	-0.09
15.10	1.41	1.50	2.11	1.42	-0.08
15.16	1.48	1.50	2.21	1.46	-0.03
15.18	1.52	1.50	2.27	1.49	-0.01
15.25	1.68	1.49	2.52	1.60	0.11
15.28	1.78	1.50	2.66	1.67	0.17
15.31	1.89	1.50	2.83	1.74	0.25
15.39	2.32	1.50	3.47	2.02	0.52
15.48	2.21	1.50	3.30	1.94	0.45
15.54	2.14	1.50	3.19	1.90	0.40
15.58	2.09	1.50	3.12	1.87	0.37
15.63	2.05	1.50	3.06	1.84	0.35
15.68	2.00	1.50	3.00	1.82	0.32
15.73	1.98	1.50	2.96	1.80	0.30
15.78	1.96	1.50	2.94	1.79	0.29
15.83	1.96	1.50	2.94	1.79	0.29
15.88	1.96	1.50	2.94	1.79	0.29
15.92	1.90	1.50	2.86	1.76	0.25
15.94	1.89	1.51	2.84	1.75	0.24
15.98	1.86	1.51	2.81	1.73	0.23
16.02	1.86	1.51	2.81	1.73	0.22
16.04	1.86	1.51	2.82	1.74	0.22
16.08	1.88	1.51	2.85	1.75	0.24
16.11	1.92	1.51	2.90	1.77	0.26

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 556 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

16.15	1.96	1.52	2.98	1.81	0.29
16.18	2.02	1.52	3.07	1.85	0.33
16.25	2.21	1.52	3.36	1.97	0.45
16.28	2.30	1.53	3.51	2.03	0.51
16.31	2.40	1.53	3.67	2.10	0.57
16.36	2.67	1.53	4.09	2.26	0.73
16.38	2.82	1.53	4.32	2.35	0.82
16.40	2.76	1.53	4.23	2.32	0.78
16.46	2.60	1.53	3.98	2.22	0.69
16.48	2.55	1.53	3.91	2.19	0.66
16.57	2.34	1.53	3.59	2.06	0.53
16.58	2.31	1.53	3.54	2.04	0.51
16.73	2.03	1.53	3.10	1.86	0.33
16.88	1.82	1.53	2.78	1.72	0.19
16.98	1.62	1.53	2.48	1.59	0.05
17.07	1.54	1.53	2.36	1.53	0.00
17.17	1.59	1.52	2.42	1.56	0.03
17.18	1.60	1.52	2.44	1.57	0.04
17.27	1.76	1.52	2.67	1.67	0.15
17.28	1.81	1.52	2.74	1.70	0.18
17.36	2.13	1.52	3.23	1.92	0.40
17.40	2.06	1.52	3.13	1.87	0.36
17.46	1.95	1.52	2.95	1.80	0.28
17.48	1.90	1.52	2.87	1.76	0.25
17.51	1.84	1.52	2.79	1.72	0.21
17.55	1.75	1.51	2.65	1.67	0.15
17.58	1.70	1.52	2.58	1.63	0.11
17.61	1.65	1.52	2.50	1.59	0.08
17.65	1.59	1.52	2.41	1.56	0.04
17.68	1.54	1.52	2.34	1.52	0.01
17.72	1.50	1.52	2.28	1.49	-0.03
17.75	1.47	1.52	2.23	1.47	-0.04
17.78	1.44	1.52	2.19	1.45	-0.07
17.82	1.43	1.52	2.16	1.44	-0.08
17.84	1.40	1.52	2.13	1.42	-0.10
17.88	1.32	1.52	2.01	1.37	-0.15
17.94	1.24	1.52	1.88	1.30	-0.22
17.98	1.20	1.52	1.82	1.27	-0.25
18.03	1.18	1.52	1.80	1.26	-0.26
18.08	1.20	1.53	1.83	1.28	-0.25
18.18	1.32	1.53	2.02	1.37	-0.16
18.22	1.41	1.53	2.16	1.44	-0.09

18.28	1.59	1.53	2.43	1.56	0.03
18.32	1.74	1.53	2.67	1.67	0.14
18.35	1.86	1.54	2.86	1.76	0.22
18.38	1.83	1.54	2.80	1.73	0.19
18.42	1.76	1.54	2.71	1.69	0.15
18.48	1.64	1.54	2.53	1.61	0.07
18.51	1.59	1.55	2.46	1.58	0.03
18.56	1.52	1.55	2.36	1.53	-0.02
18.58	1.48	1.55	2.30	1.50	-0.05
18.61	1.45	1.55	2.25	1.48	-0.07
18.66	1.39	1.56	2.16	1.44	-0.12
18.68	1.37	1.56	2.12	1.42	-0.13
18.76	1.31	1.56	2.04	1.38	-0.17
18.78	1.31	1.56	2.04	1.38	-0.18
18.80	1.31	1.56	2.03	1.38	-0.18
18.87	1.23	1.56	1.91	1.32	-0.24
18.98	1.14	1.56	1.78	1.25	-0.30
19.08	1.19	1.56	1.86	1.30	-0.27
19.18	1.35	1.56	2.11	1.41	-0.15
19.19	1.37	1.56	2.15	1.43	-0.13
19.28	1.63	1.56	2.54	1.61	0.05
19.34	1.87	1.56	2.91	1.78	0.22
19.38	1.81	1.55	2.81	1.74	0.18
19.39	1.79	1.55	2.78	1.72	0.17
19.47	1.68	1.56	2.62	1.65	0.09
19.48	1.67	1.56	2.59	1.64	0.08
19.50	1.65	1.56	2.57	1.63	0.07
19.57	1.58	1.55	2.45	1.57	0.02
19.68	1.50	1.55	2.33	1.52	-0.03
19.71	1.50	1.55	2.32	1.51	-0.04
19.76	1.50	1.55	2.32	1.51	-0.04
19.81	1.50	1.55	2.32	1.51	-0.04
19.86	1.45	1.55	2.24	1.48	-0.07
19.92	1.39	1.55	2.15	1.44	-0.11
19.95	1.38	1.55	2.13	1.43	-0.12
19.98	1.38	1.55	2.13	1.42	-0.12
20.02	1.39	1.55	2.15	1.43	-0.11
20.05	1.41	1.55	2.18	1.45	-0.10
20.08	1.45	1.55	2.24	1.48	-0.07
20.13	1.51	1.55	2.34	1.52	-0.03
20.14	1.54	1.55	2.39	1.55	0.00
20.18	1.64	1.56	2.55	1.62	0.06

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 557 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AdaptadorDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 558 de 641

20.23	1.77	1.56	2.75	1.71	0.15
20.32	2.17	1.56	3.37	1.97	0.42
20.33	2.13	1.56	3.32	1.95	0.40
20.38	2.01	1.56	3.14	1.87	0.32
20.65	1.55	1.57	2.42	1.56	-0.01
20.69	1.51	1.57	2.37	1.54	-0.03
20.72	1.49	1.57	2.33	1.52	-0.05
20.75	1.48	1.57	2.32	1.51	-0.06
20.79	1.47	1.57	2.30	1.51	-0.06
20.82	1.42	1.57	2.23	1.47	-0.10
20.86	1.34	1.57	2.11	1.42	-0.16
20.89	1.30	1.58	2.05	1.39	-0.19
20.91	1.27	1.58	2.01	1.37	-0.21
20.96	1.24	1.57	1.96	1.34	-0.23
20.99	1.24	1.58	1.95	1.34	-0.24
21.01	1.24	1.58	1.96	1.34	-0.23
21.09	1.30	1.58	2.05	1.39	-0.19
21.10	1.32	1.58	2.09	1.40	-0.18
21.20	1.52	1.58	2.39	1.55	-0.03
21.28	1.78	1.58	2.80	1.73	0.15
21.31	1.92	1.58	3.02	1.82	0.25
21.38	1.85	1.58	2.92	1.78	0.21
21.49	1.79	1.58	2.83	1.74	0.16
21.50	1.78	1.58	2.82	1.74	0.16
21.58	1.77	1.58	2.79	1.73	0.15
21.68	1.81	1.57	2.84	1.75	0.18
21.69	1.82	1.57	2.86	1.75	0.18
21.77	1.90	1.57	2.98	1.81	0.24
21.79	1.90	1.57	2.98	1.81	0.24
21.80	1.90	1.57	2.98	1.81	0.24
21.87	1.87	1.57	2.93	1.79	0.22
21.89	1.87	1.57	2.93	1.79	0.22
21.90	1.88	1.57	2.94	1.79	0.22
21.99	1.94	1.56	3.03	1.83	0.27
22.01	1.97	1.56	3.08	1.85	0.29
22.06	2.06	1.57	3.23	1.91	0.35
22.09	2.12	1.57	3.31	1.95	0.38
22.11	2.18	1.57	3.42	1.99	0.43
22.16	2.32	1.56	3.63	2.08	0.52
22.19	2.42	1.56	3.78	2.14	0.58
22.22	2.55	1.56	3.99	2.22	0.66
22.25	2.72	1.56	4.25	2.33	0.76
22.29	2.90	1.56	4.54	2.44	0.87
22.32	2.84	1.56	4.44	2.40	0.84
22.69	1.96	1.57	3.07	1.85	0.28
22.73	1.91	1.57	2.99	1.81	0.25
22.79	1.79	1.57	2.81	1.73	0.17
22.83	1.66	1.57	2.61	1.64	0.08
22.85	1.62	1.57	2.54	1.61	0.04
22.89	1.52	1.57	2.39	1.54	-0.02
22.93	1.45	1.57	2.28	1.50	-0.08
22.95	1.42	1.57	2.23	1.47	-0.10
22.99	1.38	1.58	2.17	1.44	-0.13
23.02	1.35	1.58	2.13	1.42	-0.15
23.05	1.34	1.58	2.11	1.42	-0.16
23.09	1.34	1.58	2.12	1.42	-0.16
23.12	1.35	1.58	2.14	1.43	-0.15
23.16	1.39	1.58	2.19	1.45	-0.13
23.19	1.42	1.58	2.24	1.48	-0.10
23.58	0.92	1.58	1.45	1.09	-0.49
23.60	0.89	1.58	1.40	1.06	-0.52
23.68	0.78	1.58	1.23	0.96	-0.61
23.69	0.77	1.58	1.21	0.95	-0.62
23.79	0.66	1.58	1.04	0.85	-0.73
23.81	0.62	1.58	0.98	0.82	-0.76
23.88	0.52	1.58	0.81	0.72	-0.86
24.45	0.93	1.57	1.46	1.09	-0.48

Com es pot observar, s'ha obtingut una erosió transitòria màxima de 0,90m (d50=10mm). Per una altra banda, a part de l'erosió general transitòria hi ha d'altres erosions, com pot ser l'alçada de duna de les formes de fons així com l'erosió local inferida per la pròpia escullera, els efectes de les quals cal sumar a l'erosió general transitòria. Per tant, la profunditat de soterrament de l'escullera de protecció ens remetem a l'experiència en actuacions similars, que apunten a la necessitat de situar la fonamentació a 1,2 metres de profunditat per tal de garantir la seva estabilitat i estar del costat de la seguretat. Amb aquesta fonamentació arribem el nivell 2, tal i com indica l'informe geotècnic.

1.3. TENSIÓ ESCULLERA SOBRE EL TERRENY

En aquest apartat s'ha calculat la tensió màxima que exercirà l'escullera sobre el terreny per així assegurar que la tensió màxima admissible del terreny és suficient. S'ha calculat la tensió de l'escullera del tram núm1 i també del tram núm.3 on l'escullera és més alta (zona més desfavorable)

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 2. Càlculs tensió escullera sobre el terreny

MÀXIMA

aigües amunt

DADES INICIALS		
alçada (m)		2.36
Area (m2) secció	Escullera	6.41
	Reompliment	1.32
Longitud (m)		7.5
Superficie escullera planta x ml (m2)		3.7
DENSITATS		
Escullera (KN/m3)		26
Reblert (KN/m3)		18
Càlculs volums (m3)		
	Escullera	6.41
	Reblert	1.32
Densitat total (KN)		190.42
Tensió màxima sobre el terreny		51.46486486 kn/m2
		0.51 kg/cm2

Escullera aigües avall

DADES INICIALS (cas desfavorable)		
Alçada (m)		2
Area (m2) secció	Escullera	6.81
	Reompliment	2.58
Longitud (m)		1
Superficie escullera planta x ml (m2)		4.18
DENSITATS		
Escullera (KN/m3)		26
Reblert (KN/m3)		18
Càlculs volums (m3)		
	Escullera	6.81
	Reblert	2.58
Densitat total (KN)		223.5
Tensió màxima sobre el terreny		53.47 kn/m2
		0.53 kg/cm2

Com es pot observar, la tensió màxima sobre el terreny serà de 0,53kg/cm^2 i la tensió màxima admissible del terreny seria d'uns 1 kg/cm^2. Per tant, la capacitat portant/tensió màxima admissible del terreny és superior.

2. CÀLCULS ESTRUCTUALS ENDEGAMENT FORMIGÓ

2.1. NORMATIVA APLICABLE

La normativa que s'aplica en la realització d'aquest annex és:

- CE-21. "Codi estructural"
- IAP -11 " Instrucció Acciones en Puentes"

2.2. CRITERIS DE PROJECTE

La definició de l'estructura per a la construcció de l'endegament d'un tram del torrent del Pas es projecte amb estructura de formigó armat executada "in situ".

Per tant, a continuació es procedirà a definir l'armat:

- Dels murs de contenció laterals de 30 cm de gruix.
- De la llosa de fonamentació.

2.3. MATERIALS UTILITZATS

Per la construcció de la present estructura de formigó armat s'utilitzaran els següents materials:

- Formigó Estructural HA-30 Classe IV.
- Acer B-500-S.

2.4. PROCÉS CONSTRUCTIU ESTRUCTURAL DE FORMIGÓ

El procés constructiu a seguir en la construcció de l'estructura de formigó serà el normal reconegut en la pràctica constructiva. Aquest comprèn els següents punts:

- Excavació
- Base amb sòl adequat (35cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa.
- Base amb sòl seleccionat (30cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa.
- Formigó de Neteja
- Encofrat i acer per a lloses
- Abocament Formigó per a lloses
- Encofrat i acer per a murs de contenció de terres
- Abocament Formigó per a murs amb cubilot
- Replè amb material filtrant.

2.4.1. Nivell freàtic I excavabilitat

No s'ha detectat la presència d'aigua en el subsòl del solar, en data de realització dels assaigs.

Tot i no detectar-se aigua, els materials que constitueixen el nivell 1 presenten una permeabilitat elevada i en èpoques de pluges aquests materials se saturen d'aigua. Per tant, es convenient que la direcció tècnica de l'obra prengui les mesures d'impermeabilització que considerin convenients.

Els talussos d'excavació del nivell 1 seran estables (angle intern 30º) en sec però en èpoques de pluges necessitaran sosteniment en moll. S'ha de procurar fer la fonamentació en sec, ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran.

2.4.2. Nivell fonamentació

Es realitzarà una base amb sòl adequat (35cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa i per sobre una capa amb sòl seleccionat (30cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa; per assolir el nivell 2 de fonamentació i augmentar la capacitat portant del terreny i millorar els assentaments.

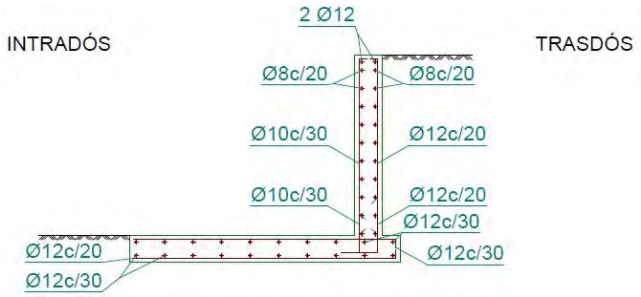
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 559 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2.5. CÀLCUL REALITZAT

El càlcul realitzat s'ha fet considerant les condicions de simetria de la meitat de la secció i fent la assimilació de la meitat de la secció a un mur de contenció.

L'armadura dels murs laterals de formigó armat i de la llosa de fonamentació és la següent:

Imatge 3.Detall armadura murs laterals endegament



A continuació s'adjunta la justificació del càlcul realitzat.

2.6. JUSTIFICACIÓ CÀLCUL REALITZAT PER L'ENDEGAMENT

A continuació s'adjunta la justificació del càlcul realitzat.

El càlcul realitzat s'ha tingut en compte la situació de simetria de les càrregues a cada banda de l'obra del drenatge.

Respecte a la comprovació al lliscament que s'ha realitzat, no es té en compte degut el fet que la secció de mur contraposades no poden partir desplaçament.

01. MURO PLATAFORMA HORIZONTAL				
Altura màxima muro 2,2m				
Datos geotécnicos:				
Peso específico de las tierras del relleno (Mp/m3):	1.75 Mp/m^3	(1 Mp/m3 = 1 g/cm3)		
Ángulo de rozamiento interno del terreno:	30.0			
Ángulo de rozamiento tierras-pared:	10.0	δ = 1/3 ϕ		
Ángulo con que incide el relleno en la coronación del muro:	0.0			
Inclinación del muro respecto a la vertical (positiva si está inclinado hacía el terreno):	0.0			
Sobrecarga sobre el terreno q (Mp/m2):	1.0 Mp/m^2	(1 Mp/m2 = 10 KN/m2 = 0,1 kp/cm2)		
Tensión admisible en el terreno de cimentación (Mp/m2):	12.0 Mp/m^2	(Nota estudi geotècnic 1,25kg/cm2)		
Altura de tierras sobre la puntera del muro hp (m):	0.00			
Coeficiente de empuje activo horizontal Kah:	*0.304*			
Coeficiente de empuje al reposo K0:	*0.500*			
Coeficiente de rozamiento entre suelo y hormigón:	*0.577*	μ = Tg (32º)		
Datos geométricos del muro:				
Altura del alzado del muro h (m):	2.40m	(alçada màxima)		
Canto de la zapata c (m):	0.30m			
Altura total del muro H (m):	*2.70*			
Espesor del alzado e (m):	0.30m			
Longitud de de la puntera de la zapata p (m):	3.00m			
Longitud del talón de la zapata t (m):	0.20m			
Ancho total de la zapata B (m):	*3.50*			
Empuje contra el muro:				
Empuje de las tierras contra el muro Eh (Mp/ml):	*1.94*			
Empuje de la sobrecarga contra el muro Eq (Mp/ml):	*0.82*			
Empuje total contra el muro Etot (Mp/ml):	*2.76*			
Pesos estables:				
Peso del alzado del muro (Mp/ml):	*1.80*			
Peso de la zapata del muro (Mp/ml):	*2.63*			
Peso de las tierras que gravitan sobre el talón del muro (Mp/ml):	*0.84*			
Peso de la cuña de tierras en el caso de trasdós inclinado (Mp/ml):	*0.00*			
Peso debido a la sobrecarga (Mp/ml):	*0.20*			
Peso de las tierras que gravitan sobre la puntera del muro (Mp/ml):	*0.00*			
Peso estable total N (Mp/ml):	*5.47*			
Momento volcador:				
Momento volcador total Mv (mMp/ml):	*2.85*			
Momento estable:				
Momento estable total Me (mMp/ml):	*13.80*			
Estabilidad del muro:				
Coeficiente de seguridad al deslizamiento Csd (>1,50):	***1.14***			
Coeficiente de seguridad al vuelco Csv (>2,00):	***4.84***			
Tensiones sobre el terreno de cimentación:				
Distancia de la resultante hasta el extremo de la puntera d (m):	*2.0034*			
Excentricidad (distancia de la resultante	*-*			

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 560 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

hasta el centro de la zapata) e (m):	*0.2534*			
i) Distribución de tensiones trapecial:				
Tensión en el extremo de la puntera (Mp/m2):	*0.88*	< 9.8	(Tiene que ser menor a la tensión admisible)	
Tensión en el extremo del talón (Mp/m2):	*2.24*	(En caso de valor negativo la distribución es triangular. Pasar al apartado ii)		
Armado del alzado a flexión:				
Momento flector de cálculo Md (mMp/ml):	*5.18*			
Resistencia fck (MPa):	30.0			
Factor w:	*0.0432*	Diàmetro (mm):	Separación (cm):	Proposta
Armadura de flexión necesaria en el arranque As (mm2/ml):	***496.71***	12	23	1 12 mm. c/20 cm.
Armadura mínima vertical en la cara delantera (intradós) (según EHE) (mm2/ml):	***149.01***	10	53	1 10 mm. c/30 cm.
Armadura mínima horizontal en cada cara (según EHE):				
Sin disponer ninguna junta de retracción (mm2/ml):	***480.00***	12	24	1 12 mm. c/20 cm.
Disponiendo juntas verticales de retracción cada 7,50 m. (mm2/ml):	***300.00***	12	38	1 12 mm. c/20 cm.
Verificación del alzado a esfuerzo cortante:				
Esfuerzo cortante de cálculo Vd (Mp/ml):	*5.58*			
Coeficiente ξ:	*1.89*			
Cuantía de acero cara traccionada:	*0.00199*			
Contribución del hormigón a la resistencia del cortante Vcu según EHE (Mp/ml):	***17.85***	Vd < Vcu		
Armado del talón de la zapata a flexión:				
Longitud de la sección de cálculo según EHE (m):	*0.245*			
Momento flector de cálculo en el talón Md:				
Tensión extremo talón (Mp/ml):	*2.24*			
Tensión punta del talón (Mp/ml):	*0.88*			
Distancia del bloque de tensiones (m):	*3.50*			
Tensión parte triangular en el punto de cálculo (Mp/ml):	*-1.26*			
Momento flector de cálculo en el talón Md (mMp/ml):	*-14.12*			
Armadura de flexión necesaria en el talón As:				
Factor w:	*0.040*	Diàmetro (mm):	Separación (cm):	Proposta
Armadura de flexión necesaria en la cara superior zapata As (mm2/ml):	***460.00***	12	25	1 12 mm. c/30 cm.
Armadura mínima en cada cara de la zapata (según EHE) (mm2/ml):	***270.00***	12	42	1 12 mm. c/30 cm.
Verificación de la zapata a esfuerzo cortante:				
Esfuerzo cortante de cálculo en el talón Vd (Mp/ml):	-6.056			
Coeficiente ξ:	*1.89*			
Cuantía de acero cara traccionada:	*0.00184*			
Contribución del hormigón a la resistencia del cortante Vcu según EHE (Mp/ml):	***17.85***	Vd < Vcu		

2.7 TENSIÓ SOBRE EL TERRENY

En aquest apartat es detalla els càlculs de la tensió màxima que exercirà el mur d'endegament projectat sobre el terreny per així assegurar que la tensió màxima admissible del terreny és suficient. Com es pot observar a la nota tècnica de l'estudi geotècnic, amb les bases projectades de sòl adequat i sòl seleccionat, la capacita portant del nivell 2 per un ample de llosa previst de 6m correspon a 3,75 kg/cm^2 si s'aplica el factor de seguretat 3 corresponent al CTE-IDB_SE_C, s'obté una capacitat portant de 1,25kg/cm^2 (l'assentament previst és de 15,20mm).

De l'apartat anterior s'obté que les tensions són:

- Tensió puntera: 0,088 kg/cm^2
- Tensió extrem taló: 0,224 kg/cm^2

Per tant, la tensió màxima sobre el terreny serà inferior a al tensió màxima admissible (capacitat portant).

3. **MEMÒRIA** CALCUL ESTRUCTURAL MARCS PREFABRICATS

3.1. INTRODUCCIÓ

Aquesta memòria de càlcul ha estat facilitada per l'empresa PREFABRICATS PALAU.

3.2. PROCÉS CONSTRUCTIU ESTRUCTURAL DE FORMIGÓ

El procés constructiu a seguir en la construcció de l'estructura de formigó serà el normal reconegut en la pràctica constructiva. Aquest comprèn els següents punts:

- Excavació
- Base amb sòl adequat (60cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa.
- Base amb sòl seleccionat (30cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa.
- Formigó de Neteja
- Capa de sorra (2-3cm)
- Marc prefabricat de formigó.
- Replè amb material pròpia obra.

3.2.1. Nivell freàtic i excavabilitat

No s'ha detectat la presència d'aigua en el subsòl del solar, en data de realització dels assaigs.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 561 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Tot i no detectar-se aigua, els materials que constitueixen el nivell 1 presenten una permeabilitat elevada i en èpoques de pluges aquests materials se saturen d'aigua. Per tant, es convenient que la direcció tècnica de l'obra prengui les mesures d'impermeabilització que considerin convenients.

Els talussos d'excavació del nivell 1 seran estables (angle intern 30º) en sec però en èpoques de pluges necessitaran sosteniment en moll. S'ha de procurar fer la fonamentació en sec, ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran.

3.2.2. Nivell fonamentació

Es realitzarà una base amb sòl adequat (60cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa i per sobre una capa amb sòl seleccionat (30cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa; per assolir el nivell 2 de fonamentació i augmentar la capacitat portant del terreny i millorar els assentaments.

3.3. OBSERVACIONS CÀLCULS MARCS

El càlcul de la tensió s'ha realitzat d'acord amb l'Instrucció IAP-2011. Segons l'empresa "Prefabricats Palau" que ha realitzat els càlculs han exposat que no s'ha tingut en compte l'acció del vent, de la neu, tèrmiques... perquè es tracta d'un marc prefabricat i no d'un pont, i és un element enterrat.

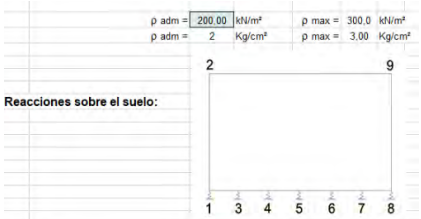
Pel que fa l'acció de la frenada i l'arrencada, aquesta l'absorbeix el propi paviment i no el marc prefabricat perquè és una força horitzontal.

Aquests càlculs ja han tingut en compte els valors d'angles interns, coeficient de balast dels nivells, etc que figuren en l'estudi geotècnic.

3.4. TENSIÓ SOBRE EL TERRENY

En aquest apartat es recull els càlculs proporcionats per l'empresa "PREFABRICATS PALAU" detalla els càlculs de la tensió màxima que exercirà el marc prefabricat amb la resta de tensions (instrucció IAP-2011) sobre el terreny per així assegurar que la tensió màxima admissible del terreny és suficient.

Com es pot observar a la nota tècnica de l'estudi geotècnic, amb les bases projectades de sòl adequat i sòl seleccionat, la capacita portant del nivell 2 per un ample de llosa previst de 6m correspon a 3,75 kg/cm^2 si s'aplica el factor de seguretat 3 corresponent al CTE-DB-SE-C, s'obté una capacitat portant de 1,25kg/cm^2 (l'assentament previst és de 15,20mm).



Nº de apoyo	Reaccion	m²	ρ (kN/m²)	ρ adm (kN/m²)
Apoyo nº 1	142,88	0,65	221,23	300
Apoyo nº 3	167,12	1,04	160,44	300
Apoyo nº 4	113,53	1,04	108,99	300
Apoyo nº 5	85,59	1,04	82,17	300
Apoyo nº 6	93,85	1,04	90,09	300
Apoyo nº 7	117,51	1,04	112,81	300
Apoyo nº 8	90,56	0,65	140,22	300
Total	811,04	6,5	124,77	200,00

Com es pot observar, la tensió sobre el terreny serà de 124,77kN/m^2. Es a dir, una tensió de 1,248kg/cm^2.

Per tant, la tensió sobre el terreny és igual a la tensió màxima (capacitat portant) considerant un factor de seguretat 3 corresponent al CTE-DB-SE-C, amb uns assentaments previstos de 15,20mm. Sense aquest factor la capacitat portant del terreny és de 3,75kg/cm^2, molt superior a la tensió sobre el terreny.

3.5. MÈMÒRIA CÀLCULS MARCS PREFABRICATS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 562 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 563 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

3.6. PRESSUPOST DELS MARCS PREFABRICATS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altadarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

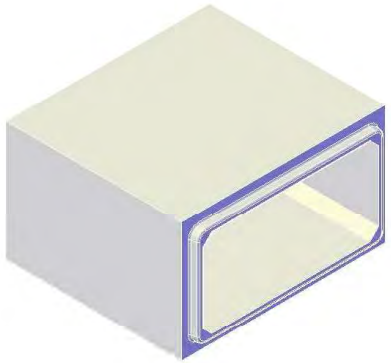
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 564 de 641

GRUPO PPALAU

MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS

Marco MR HA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025



Cliente:	**SERPA**
Obra:	CASSÀ DE LA SELVA
Referencia:	
Fecha:	5 de marzo de 2025
Ref. cálculo:	51/2025a

Fecha y firma aprobación

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 PRESENTACIÓN 4
1.1 OBJETO 4
1.2 DESCRIPCIÓN 4
1.3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y GEOMETRIA 4
1.4 NORMATIVAS APLICADAS 6
2 MEMORIA DE CÁLCULO 7
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 7
2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD 7
2.3 NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS 8
2.4 ACCIONES CONSIDERADAS 9
2.4.1 Acciones permanentes (G) 9
2.4.1.1 Peso propio (G1) y revestimientos (G2) 9
2.4.1.2 Acciones debidas al terreno (G3) 9
2.4.1.3 Acciones reológicas (G6) 11
2.4.2 Acciones variables (Q) 11
2.4.2.1 Modelo de carga 1 LM1 (Q1) 11
2.4.2.2 Modelo carga 2 LM2 (Q3) 12
2.4.2.3 Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura (Q4) 12
2.4.2.4 Carga hidráulica (Q5) 13
2.4.2.5 Sobrecarga de nieve (Q6) 13
2.4.2.6 Presión hidrostática (Q7) 13
2.4.3 Acciones accidentales 13
2.4.3.1 Acciones sísmicas (A_{ED}) 13
3 HIPÓTESIS DE MODELIZACIÓN 19
3.1 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN 19
3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS UTILIZADOS 19
4 CÁLCULO DEL MARCO 20
4.1 MODELO DE CÁLCULO DEL MARCO 20
4.2 DIMENSIONAMIENTO SECCIÓN TIPO 20
4.2.1 Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento 20
4.2.1.1 Combinaciones de cálculo utilizadas 20
4.2.1.2 Envolventes de esfuerzos 21
4.2.1.3 E.L.U. de flexión y cortante 21
4.2.1.4 Cuantías mínimas 21

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

4.2.2 Comprobación de los Estados Límites de Servicio 21
4.2.2.1 Combinaciones de cálculo utilizadas 22
4.2.2.2 Envolventes de esfuerzos 22
4.2.2.3 E.L.S. de Fisuración 22
4.2.2.4 Tensiones transmitidas al terreno en la base. 22
4.2.2.5 E.L.S. de Tensions 22
ANEXO I Simulaciones de cálculo 24
A. Simulación suelo de apoyo: Método de Balasto 25
B. Armaduras mínimas para marco 27
C. Secciones críticas de cálculo 28
ANEXO II Documentación 29
D. Certificado de control de producción en fábrica 30
E. Declaración de prestaciones 32
ANEXO III Resultados cálculo 34
F. Cálculo para altura de relleno HR-025 35
G. Armado marco MRHA 6.000 x 2.000 x 350-300 - 250 / 1.000 L HR025 56
ANEXO IV Recomendaciones constructivas 59
H. PREPARACIÓN DEL TERRENO 60
I. MANIPULACIÓN 62
J. IMPERMEABILIZACIÓN 64
K. COMPACTACIÓN 65

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Página	Modificación
01.0	05/03/2025	Todas	Primera emisión

PPALAU | MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS | 5/3/2025
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025 | Ref. cálculo 51/2025

1 PRESENTACIÓN

1.1 OBJETO

El objeto de la presente memoria es el cálculo y dimensionado de los marcos de sección 6.000 x 2.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: de SERPA en CASSÀ DE LA SELVA.

1.2 DESCRIPCIÓN

Los marcos de hormigón armado fabricados por GRUPO PPALAU en su planta de Juneda (Lleida) son estructuras del tipo cajón, formadas por dos losas (dintel y solera) empotradas en muros laterales.

Para la fabricación de los marcos existen dos métodos de fabricación diferentes. En la fabricación siguiendo el primer método, ésta se realiza en una máquina sobre moldes de acero mecanizado por el método de vibro-compresión. El segundo método de fabricación es utilizando un sistema de modulado de encofrados de acero para hormigón dormido autonivelante. En los dos métodos se garantizan pequeñas tolerancias y una alta compacidad del hormigón.

1.3 CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y GEOMETRIA

Según las dimensiones y el método de fabricación utilizado, el marco dispone de junta machihembrada o junta plana para sellado en obra (figura1).

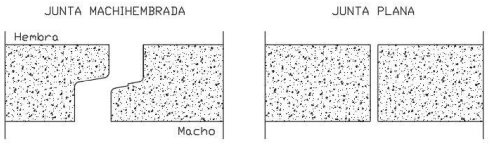


Figura 1. Tipología de junta entre marcos

En el caso de la presente nota de cálculo, la junta entre los marcos es plana.

El hormigón utilizado en nuestra fabricación estándar es del tipo HA-40, hormigón de prestaciones superiores al hormigón necesario para cumplir con los requisitos de durabilidad exigidos por la normativa. Se considera para el cálculo un hormigón HA-35, para poder garantizar una correcta resistencia del hormigón si el suministro de los marcos prefabricados se realiza antes de los 28 días, momento en el que se garantiza una resistencia superior a los 40 MPa.

El acero utilizado en los marcos cumple las condiciones exigidas en el Código Estructural (CodE) que, a su vez, son las indicadas en los Eurocódigos (EC). En todas las armaduras se usa acero tipo B-500 de límite elástico (fyk) de 500 N/mm².

ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 565 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Los diferentes tipos de marcos se han tipificado con la nomenclatura siguiente:

MR HA B x H x E-E / L

significando:

MR = Marco	HA = Hormigón armado
B = Anchura nominal interior en mm	H = Altura nominal interior en mm
E = Espesor nominal de dintel, solera y hastiales en mm	L = Longitud útil en mm

(Por ejemplo, MR HA 2000 x 2000 x 200 / 2000)

Cada marco, de dimensiones determinadas según la nomenclatura anterior se clasifica, según su capacidad frente a las cargas soportadas, mediante la nomenclatura X HR Z con los siguientes significados:

X = Carga móvil considerada HR = Siglas para altura relleno Z = Altura de relleno en cm

En el caso de la carga móvil a considerar en el cálculo, se define de la siguiente lista:

P	Peatonal 4 kN/m²
F	Vehículo categoría F (≤ 30 kN) según Eurocódigo 1
G	Vehículo categoría G (> 30 y ≤ 160 kN) según Eurocódigo 1
L	Modelo de carga LM1 y LM2 según Eurocódigo 1
T	Tránsito ferroviario según Eurocódigo 1
A	Tránsito aéreo
E	Sobrecarga especial

Para la altura de relleno puede indicarse, según el caso, la altura mínima y máxima del relleno que puede soportar el marco, en centímetros.

Con esta nomenclatura se marcan en fábrica, juntamente con el logotipo del fabricante, la fecha de fabricación y el número de serie, tanto en el interior como en el exterior. En la losa inferior (solera) se marca la palabra Terra ("Tierra").

1.4 NORMATIVAS APLICADAS

CÓDIGO ESTRUCTURAL (R. D. 470/2021 de 29 de junio) (CodE)

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo) (CT)

EUROCÓDIGO 0 UNE – EN 1990 Bases de cálculo de estructuras (EC 0) y su correspondiente anejo nacional.

EUROCÓDIGO 1 Parte 1-1 UNE – EN 1991-1-1 Acciones generales (EC 1-1-1) y su correspondiente anejo nacional.

EUROCÓDIGO 1 Parte 2 UNE – EN 1991-2 Cargas de tráfico en puentes (EC 1-2) y su correspondiente anejo nacional.

EUROCÓDIGO 2 Parte 1-1 UNE – EN 1992-1-1 Reglas generales y reglas para edificación (EC 2-1-1) y su correspondiente anejo nacional.

EUROCÓDIGO 2 Parte 2 UNE – EN 1992-2 puentes de hormigón. Cálculo y disposiciones (EC 2-2) y su correspondiente anejo nacional.

EUROCÓDIGO 7 Parte 1 UNE – EN 1997-1 Reglas generales (EC 7-1) y su correspondiente anejo nacional.

EUROCÓDIGO 8 Parte 1 UNE – EN 1998-2 Puentes (EC 8-2) y su correspondiente anejo nacional.

UNE - EN 206-1 Hormigón

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 566 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 567 de 641

2 MEMORIA DE CÁLCULO

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 6.000 H = 2.000 Ed - Es = 350-300 y Ep = 250 con una longitud útil = 1.000

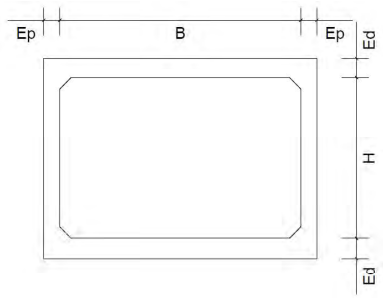


Figura 2. Sección tipo marco

, que irán colocados sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto (Ver punto 3.4 y punto A en el Anexo I).

Existirá un relleno sobre el dintel de 025 cm, formado por una capa asfáltica de 0,15 m y el resto hormigón. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con zahorras compactadas.

Los marcos se calcularán para las cargas producidas por los modelos de carga indicados en el punto 2.4 *Acciones consideradas* de la presente nota de cálculo y los nombraremos:

MR HA 6.000x 2.000 x 350-300-250 / 1.000 L HR 025

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD

Materiales utilizados para el cálculo:

Hormigones (Resistencia característica a los 28 días)

HA-35/S o AC/12/XC1 (CodE)

EN 206 C35/45 XC1 Dmax 22,4 SF2 Cl 0,4 (EC)

Coeficiente de seguridad γ_c = 1,5

Aceros (para armadura pasiva)

Tipo de acero B-500-SD

Límite elástico, fyk ≥ 500 N/mm²

Coeficiente de seguridad γ_s = 1,15

Clase de ductilidad B

Módulo de elasticidad Es = 200.000 MPa

Condiciones de adherencia: Buena

Clasificación estructural

La clase estructural recomendada para una vida útil de proyecto de 50 años es S4 (Nota 4.4.1.2 y tabla 4.3N EC2-1-1).

Vida útil:	100 años se aumenta	**+2** clases
Clase resistente:	C35/45	**+0** clases
Tipo de cemento	CEM I	**-1** clases
Control calidad	Elemento prefabricado	**-1** clases

Por lo que la clase estructural será S4

Criterios de durabilidad

Tipo de ataque: Corrosión por carbonatación

Entorno: Seco o permanentemente húmedo (XC1)

Clase de exposición: XC1

Clase de resistencia: C35/45

Tipo de cemento CEM I

Mínimo contenido de cemento: 275 Kg/m³

Resistencia mínima por durabilidad 25 N/mm²

Máxima relación agua/cemento: a/c = 0,60

Diámetro máximo de los áridos < 32 mm

Recubrimiento nominal mínimo para elementos prefabricados y una clase estructural S4 de 30 mm

Fisura máxima de 0,3 Mm según las combinaciones ELS Cuasipermanentes.

2.3 NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS

Hormigones: Toda la obra

Nivel de control estadístico γ_c = 1,50

Aceros: Toda la obra

Nivel de control normal γ_s = 1,15

Acciones: CONTROL INTENSO

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

γ_G= 1,35 (acciones permanentes y reológicas)

γ_{G^*}= 1,50 (acción del terreno)

γ_F= 1,50 (acciones variables)

2.4 ACCIONES CONSIDERADAS

A continuación, se desglosan las cargas utilizadas en el dimensionamiento del marco.

2.4.1 Acciones permanentes (G)

2.4.1.1 Peso propio (G1) y revestimientos (G2)

Según la norma UNE EN 1991-1-1 y el complemento nacional.

El peso propio del marco (G1) se deduce de la geometría teórica de este, considerando para la densidad del hormigón armado el valor 25 kN/m³.

Según se indica en EC 1-1-1, las características de las diferentes capas serán:

- capa asfáltica (G2) apisonada en caliente, con una densidad de 23,0 kN/m³.
- capa hormigón (G2), con una densidad de 24,0 kN/m³.

A efectos de cálculo, para la acción debida al pavimento se considera los coeficientes de minoración y de mayoración respecto del espesor teórico siguientes:

Pavimentos	Densidad (kN/m³)	Coef. Mayoración	Coef. Minoración
Asfalto	23	1,50	0,80

2.4.1.2 Acciones debidas al terreno (G3)

Según la norma UNE EN 1991-1-1 y el complemento nacional.

La acción del terreno sobre la estructura es doble, como peso sobre elementos horizontales y como empuje sobre elementos verticales.

Acciones verticales (G3)

El peso se determinará aplicando al volumen de terreno que gravita sobre la superficie del elemento horizontal, el peso específico del relleno vertido y compactado. Al no disponer de datos más concretos, en nuestro caso adoptamos las siguientes características indicadas en EC 1-1-1:

- capa de relleno realizada con zahorras con una densidad aparente de 20,0 kN/m³ y un ángulo de rozamiento interno de 30º.
- agua dulce con peso específico de 10,0 kN/m³.

Se aplica, sobre la capa de relleno, un incremento por efecto del asentamiento de los terraplenes en relación con el marco (efecto Marston).

PPALAU | MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025 | 5/3/2025 Ref. cálculo 51/2025

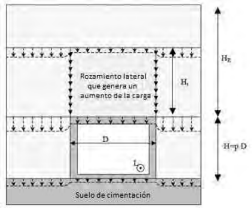


Figura 3. Esquema de acciones en una obra enterrada

Acciones horizontales

Se considerará que las tensiones verticales actuando sobre un plano horizontal ejercen una presión horizontal sobre los hastiales de acuerdo con la teoría de Ranking. Aunque consideramos el marco muy poco deformable, por lo que el efecto de los empujes de tierras en ambos lados se compensa, emplearemos en el cálculo el coeficiente de empuje al reposo ko (G4) y el empuje activo (G5), para calcular el valor de los empujes, considerando una descompensación del empuje de las tierras de un 10 %.

- Empuje al reposo (G4)

  Ko = 1- sen ϕ

  Dónde

  ϕ es el ángulo de rozamiento interno del relleno

  Por lo que el valor del coeficiente de empuje al reposo es

  Ko = 1- sen 30 = 0,50

- Empuje activo (G5)

$$Kah = \frac{sen^2(\alpha+\phi)}{sen^2\alpha\left[1+\sqrt{\frac{sen(\phi+\delta)*sen(\phi-\beta)}{sen(\alpha-\delta)*sen(\alpha+\beta)}}\right]^2}$$

  Dónde

  ϕ es el ángulo de rozamiento interno del relleno

  β es el ángulo talud superior
  δ es el rozamiento relleno – hastiales
  α es el ángulo hastiales - horizontal

En ningún caso, en que su actuación sea desfavorable para el efecto estudiado, el valor del empuje será inferior al equivalente empuje hidrostático de un fluido de peso específico igual a 5 kN/m².

No se considerará la actuación del empuje de tierras cuando su actuación sea favorable para el efecto en estudio.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 568 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2.4.1.3 Acciones reológicas (G6)

La fluencia y la retracción (G6) produce esfuerzos autoequilibrados en el alzado de los muros que no se tienen en cuenta en el cálculo de esfuerzos dado que no tienen ninguna trascendencia en la evaluación de la capacidad última de los muros. Sólo influyen en su comportamiento en servicio dado que producen fisuras verticales que afectan a su aspecto estético pudiendo afectar a la durabilidad de los elementos estructurales. Para lo que se disponen armadura mínima de retracción.

2.4.2 Acciones variables (Q)

Cada una de las acciones variables puede considerarse con los siguientes valores representativos:

- Valor característico Qk: valor de la acción cuando actúa aisladamente.
- Valor de combinación Ψ_0 Qk: valor de la acción cuando actúa en compañía de alguna otra acción variable.
- Valor frecuente Ψ_1 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante un período de corta duración respecto a la vida útil del puente.
- Valor casi-permanente Ψ_2 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil del puente.

2.4.2.1 Modelo de carga 1 LM1 (Q1)

Según la norma UNE EN 1991-2 y el complemento nacional.

Se considera el tren de cargas modelo 1 LM1 equivalente al de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco.

Como la anchura del marco tomada para el cálculo es menor a 4,5 m, por lo tanto, únicamente se ha considerado la existencia de 1 carril virtual de anchura 3,0 m y la actuación de un único vehículo pesado de dos ejes de 300 kN.

- La carga por eje (Qk) es de:

Carril virtual	Q_k (kN)
1	300

Se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

La separación transversal entre ruedas del mismo eje será de 2,00 m. La distancia longitudinal entre ejes será de 1,20 m.

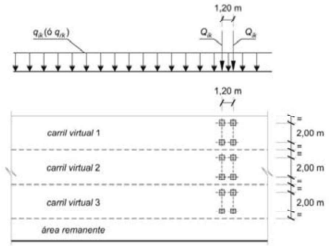


Figura 4. Distribución carriles virtuales

Las dos ruedas de cada eje tendrán la misma carga, que será por tanto igual a 0,5Qik.

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.

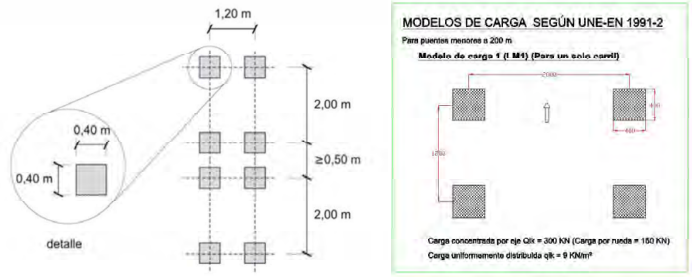


Figura 5. Modelo carga según EC1-2

La carga puntual de cada rueda de un vehículo pesado se repartirá uniformemente en una superficie de contacto cuadrada de 0,4 m x 0,4 m y se considerará que esta se reparte con una pendiente de 1:1 (H:V), tanto a través del pavimento como de la mitad de la losa. Para el caso de dispersión de cargas a través de las tierras de relleno se utilizará un ángulo de 35º.

- Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida (Q2) de 9 kN/m².

Carril virtual	q_k (kN)
1	9,0

Esta sobrecarga uniforme se extiende, longitudinal y transversalmente, a todas las zonas donde su efecto resulte desfavorable para el elemento en estudio, incluso en aquellas ya ocupadas por algún vehículo pesado.

2.4.2.2 Modelo carga 2 LM2 (Q3)

Según la norma UNE EN 1991-2 y el complemento nacional.

Se considera el tren de cargas modelo 2 LM2 circulando en sentido perpendicular al marco.

2.4.2.3 Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura (Q4)

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.

Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 569 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2.4.2.4 Carga hidráulica (Q5)

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

2.4.2.5 Sobrecarga de nieve (Q6)

No se considera su acción en este proyecto.

2.4.2.6 Presión hidrostática (Q7)

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

2.4.3 Acciones accidentales

2.4.3.1 Acciones sísmicas (A_{ED})

La obra objeto del presente proyecto se sitúa en terrenos a los que, según el Mapa de Peligrosidad Sísmica, contenido en la Norma de Construcción Sismorresistente Puentes NCSP-07, les corresponde una aceleración sísmica básica a_b = 0,06 g correspondiente a CASSÀ DE LA SELVA.

Determinación de los parámetros sísmicos generales

1. Caracterización del terreno

Los movimientos del suelo provocados por un terremoto están influidos por el tipo de terreno. La caracterización del terreno debe extraerse del estudio geotécnico correspondiente.

La norma NCSP-07, en su artículo 3.2, clasifica los terrenos en los siguientes tipos:

- Terreno tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso.
  Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, v_s > 750 m/s.
- Terreno tipo II: Roca muy fracturada, suelo granular denso o cohesivo duro.
  Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 750 m/s ≥ v_s > 400 m/s.
- Terreno tipo III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme.
  Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 400 m/s ≥ v_s > 200 m/s.
- Terreno tipo IV: Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando.
  Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, v_s ≤ 200 m/s.

A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna un valor del coeficiente C, coeficiente del terreno, indicado en la tabla 3.1.

TABLA 3.1.
Coeficientes del terreno

Tipo de terreno	Coeficiente *C*
I	1,0
II	1,3
III	1,6
IV	2,0

Ante la ausencia de los datos procedentes del estudio geotécnico, suponemos que el terreno es un terreno tipo III con lo que el coeficiente del terreno C toma el valor de 1,6.

2. Aceleración sísmica horizontal de cálculo

Según artículo 3.4 de la NCSP-07

La aceleración sísmica horizontal de cálculo se define como el producto:

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

Dónde

a_b es la aceleración sísmica básica extraído del anejo 1 de la NCSP-07.

ρ es un coeficiente adimensional de riesgo cuyo valor es función de la probabilidad aceptable que se exceda la aceleración de cálculo a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción.

Según su importancia toma el valor:

Para construcciones y puentes de importancia normal = 1,00

Para construcciones y puentes de importancia especial = 1,30

En nuestro caso, tomamos un valor de ρ = 1,00

S es el coeficiente de amplificación del terreno cuyo valor depende del tipo de terreno existente en los primeros 30 m bajo la superficie.

— Para $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g$

$$S = \frac{C}{1{,}25}$$

— Para $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g$

$$S = \frac{C}{1{,}25} + 3.33\left(\rho \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$$

— Para $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b$

$$S = 1{,}0$$

Al ser $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g (1,00 · 0,06 g ≤ 0,10 g), el valor de S viene dado por la expresión $S = \frac{C}{1{,}25}$ siendo, como se ha indicado previamente, C = 1,6 (tipo de terreno III), el valor de $S = \frac{1{,}6}{1{,}25} = 1{,}28$

Así, la aceleración sísmica horizontal de cálculo resulta:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 570 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

$$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 1,28 \cdot 1,00 \cdot 0,06 = 0,0768\ g = 0,753\ m/s^2$$

3. Espectros de respuesta elástica

Se supone que la estructura, al ser un elemento enterrado, se acelera igual que el terreno (artículo 8.5.2.2 de la NCSP-07), con lo que, de acuerdo con el espectro de respuesta elástica para la amortiguación ʒ = 5 %y un período fundamental de T = 0.

$$0 \le T \le T_A: \quad S_a(T) = \left[1 + \frac{T}{T_A}(2,5\,\nu - 1)\right] a_c$$

$$T_A \le T \le T_B: \quad S_a(T) = 2,5\,\nu\, a_c$$

$$T_B \le T \le T_C: \quad S_a(T) = 2,5\,\nu \frac{T_B}{T} a_c$$

$$T_C \le T: \quad S_a(T) = 2,5\,\nu \frac{T_B\,T_C}{T^2} a_c$$

Por lo tanto, la aceleración para cálculos que tomamos es:

$$A_{\text{sismo horizontal}} = a_c \cdot S_a(T) = 0,879\ m/s^2 \cdot 1 = 0,8790\ m/s^2$$

$$A_{\text{sismo vertical}} = A_{\text{sismo horizontal}} \cdot 0,70 = 0,879\ m/s^2 \cdot 0,70 = 0,6153\ m/s^2$$

4. Criterios de cálculo

Según sea la montera de tierras de relleno sobre el marco, el artículo 8.6 de la NCSP-07, especifica unos criterios específicos de cálculo ubicando el límite entre un criterio y otro, en si el marco tiene un espesor de relleno inferior a la mitad de su luz o no.

Si la montera de tierras es inferior a la mitad de la luz del marco se podrán seguir los criterios de cálculo especificados para el caso de estribos rígidamente unidos al tablero. Si la montera de tierras es superior, puede considerarse que la hipótesis de respuesta sísmica inercial da lugar a unos resultados poco ajustados a la realidad. En ese caso, el comportamiento del marco en situación sísmica puede analizarse calculando la estructura sometida a los movimientos impuestos por la deformación sísmica del terreno en campo libre (compatibilidad cinemática entre la estructura y el terreno circundante).

En nuestro caso, el relleno HR varía entre 025 cm. Para la situación con una altura de relleno de HR025, y con una luz libre interior del marco de 6.000 mm tenemos que 0,25 m $< \frac{6,25}{2}$, por lo que calcularemos los marcos con los criterios especificados en el caso de estribos rígidamente unidos al tablero (artículo 8.5.2.2 y anejo 6).

5. Determinación de las fuerzas de inercia

Debidas al relleno y pavimentos

Según el artículo 8.5.2.2, los estribos rígidamente unidos al tablero pueden estimarse las fuerzas de inercia utilizando el método del modo fundamental (Anejo 2). Aplicaremos el modelo de pila aislada.

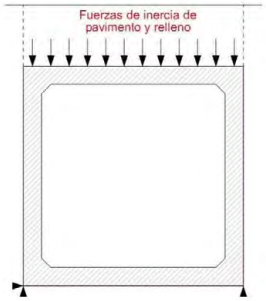
En los casos en que la acción sísmica sea soportada básicamente por las pilas y de forma independiente por cada una de ellas, sin que exista una interacción importante con las adyacentes, el valor de la fuerza estática equivalente actuante al nivel del tablero podrá obtenerse de la expresión siguiente:

$$F_i = \frac{G_i}{g} \cdot \frac{S_a(T)}{q}$$

Dónde

Sa (T) = 1,00

q = 1,00 (según tabla 4.1 artículo 4.2.2.1 NCSP-07)



La carga muerta (pavimiento y tierras) dispuesta sobre la estructura ejercerá unas fuerzas de inercia verticales sobre la estructura:

$F_{\text{Pavimento}}$ = 24,00 (kN/m³) · 0,15 (m) · 6,25 (m) · 1,00 (m) = 22,50 kN = 2.250 kgf
$F_{\text{Hormigón}}$ = 24,00 (kN/m³) · 0,10 (m) · 6,25 (m) · 1,00 (m) = 15,00 kN = 1.500 kgf

La masa total:

mt = 3.750 kgf (fuerza) = 3.750 / 0,981 = 3.823 kg (masa)

La fuerza de inercia vertical:

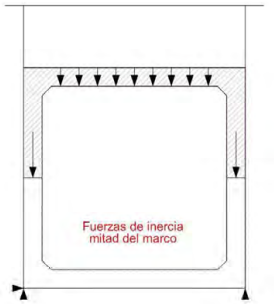
$F_{iv} = mt \cdot a_{\text{sismo vertical}} = 3.823\ kg \cdot 0,527\ m/s^2 = 2.016\ kgf = 20,16\ kN$

Dichas fuerzas actúan verticalmente (±) a lo largo del dintel del marco siendo = 20,16 kN / 6,25 = 3,23 kN/m

Debidas al marco

Según el anejo 2 (artículo A2.4 modelo de pila aislada NCSP-07), aplicamos el peso efectivo de la mitad superior del marco actuando en el centro de gravedad.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 571 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Calculamos la masa total del marco (dintel, solera y hastiales) considerando únicamente la mitad superior del mismo.

m_{dintel} / ml = 25,00 (kN/m³) · 0,35 (m) · 1,00 (m) = 8,75 kN/ml = 875 kg/ml (masa)
m_{solera} / ml= 25,00 (kN/m³) · 0,30 (m) · 1,00 (m) = 7,50 kN/ml = 750 kg/ml (masa)
$m_{hastiales}$ / unidad = 25,00 (kN/m³) · 0,25 (m) · 2,33 (m) · 1,00 (m) = 14,53 kN = 1.453 kgf (masa)

El marco ejercerá unas fuerzas de inercia verticales:

F_{dintel} = 875 kg/ml · 0,527 m/s² = 461,46 kN/ml (fuerza) = 47,04 kN/ml (se aplica toda)
F_{solera} = 750 kg/ml · 0,527 m/s² = 395,54 kN/ml (fuerza) = 40,32 kN/ml (no se aplica)
$F_{hastiales}$ = 1.453 kg/ml · 0,527 m/s² = 766,36 kN/ml (fuerza) = 78,12 kN/ml (consideramos el 50 %)

6. Incrementos de empuje del terreno

Se emplea la teoría pseudo-estática de Mononobe-Okabe extrapolada a la situación sísmica, mediante la cual, el sismo genera unos empujes adicionales a los existentes en la situación estática.

Dicho incremento de empuje se obtiene mediante la diferencia entre el coeficiente de empuje activo en situación estática y el coeficiente de empuje activo en situación dinámica. Para el cálculo del coeficiente de empuje en situación dinámica se han utilizado los siguientes coeficientes según el Anejo 6 de la norma sismorresistente NCSP-07, al considerar que no existen restricciones importantes al movimiento del marco:

$$k_h \geq \frac{a_c}{2\,g}$$

Por lo que

$$Kh = \frac{0{,}0768\,g}{2\,g} = 0{,}0384$$

Kv = 0 (se prescinde del sismo vertical)

Empuje activo debido al terreno en situación dinámica

Según Anejo 6 NCSP-07

$$K_{AD} = \frac{(1 \pm k_v)\cos^2(\phi - \beta - \theta)}{\cos\theta\cos^2\beta\cos(\delta + \beta + \theta)\left[1 + \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(\phi + \delta)\operatorname{sen}(\phi - i - \theta)}{\cos(\delta + \beta + \theta)\cos(i - \beta)}}\right]^2}$$

$$\psi = \tan^{-1}\left[\frac{k_h}{(1 - k_v)}\right].$$

Para:

ψ = arctan (Kh /(1-Kv)) = 2,20 º

$\phi = 30$

$\beta = 0$

$\theta = 0$

$\delta = 0$

Obtenemos un valor de K_{AD} = 0,356

El cálculo del empuje activo en situación dinámica viene dado por la expresión:

$$E_{AD} = \frac{1}{2}\,\gamma H^2\,K_{AD}$$

Dónde se ha considerado la altura hasta el apoyo del marco, por lo que el valor del empuje dinámico del relleno es

$E_{AD} = \frac{1}{2}$ · 20,0 kN/m³ · (0,25 + 0,35 + 2,00 + 0,30)² m² · 0,356 = 29,96 kN/m

Empuje activo debido al terreno en situación estática

Según Anejo 6 NCSP-07

$$K_{AE} = \frac{\cos^2(\phi - \beta)}{\cos^2\beta\cos(\delta + \beta)\left[1 + \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(\phi + \delta)\operatorname{sen}(\phi - i)}{\cos(\delta + \beta)\cos(i - \beta)}}\right]^2}$$

Obtenemos un valor de K_{AE} = 0,333

El cálculo del empuje activo en situación dinámica viene dado por la expresión:

$$E_{AE} = \frac{1}{2}\,\gamma H^2\,K_{AE}$$

Dónde se ha considerado la altura hasta el apoyo del marco, por lo que el valor del empuje dinámico del relleno es

$E_{AE} = \frac{1}{2}$ · 20,0 kN/m³ · (0,25 + 0,35 + 2,00 + 0,30)² m² · 0,333 = 28,03 kN/m

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 572 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

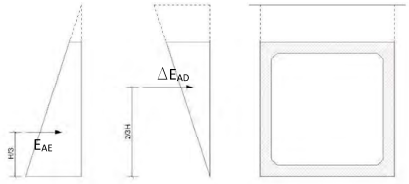
Por lo que el empuje total E_T se obtiene como suma del estático E_{AE} y de un incremento dinámico ΔE_{AD} definido como

$$\Delta E_{AD} = \frac{1}{2}\,\gamma H^2\,(K_{AD} - K_{AE})$$

En consecuencia

$$E_{AT} = E_{AE} + \Delta E_{AD}$$

Se recomienda la utilización del siguiente esquema para definir el punto de aplicación de los empujes.



$$E_{AT} = \frac{1}{2} \cdot 20{,}0\ \text{kN/m}^3 \cdot (0{,}25 + 0{,}35 + 2{,}00 + 0{,}30)^2\ \text{m}^2 \cdot (0{,}356 - 0{,}333) = 1{,}93\ \text{kN/m}$$

Por otra parte, existen estudios (Dynamic Analysis of 3-Hinged Concrete Culvert Structures. A report to: The Reinforced Earth Company Ltd. By: Byrne,Jitno and Anderson), que demuestran que una estructura enterrada calculada y dimensionada para las acciones estáticas, cumple adecuadamente los criterios de seguridad ante la presencia de una acción sísmica como la que puede presentarse con una probabilidad razonable en el territorio español. A la luz de los resultados de los estudios anteriormente mencionados no se han considerado los efectos del sismo sobre la estructura al tratarse esta de una estructura enterrada.

3 HIPÓTESIS DE MODELIZACIÓN

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN

Al no disponer de los datos geotécnicos de la obra, se ha considerado un valor de 0,20 N/mm^2 para la tensión admisible del terreno de cimentación, y se ha adoptado un coeficiente de balasto ks rectangular para suelos arenosos o granulares de 15.000 kN/m^3, después de aplicar el resultado obtenido en el ensayo de placa de 30x30 k_{30} sobre el terreno. Así mismo, adoptamos el ángulo de rozamiento estructura - terreno igual al del relleno considerado.

Tanto la tensión admisible del terreno considerada como el coeficiente de balasto adoptado deberán ser comprobados durante la ejecución de la obra, no siendo inferiores a los valores indicados en el presente cálculo.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS UTILIZADOS

Se utilizará para el cálculo de los esfuerzos en la estructura un modelo de marco plano de 1.000 mm de longitud, que representará la sección de estudio sometida a las solicitaciones más desfavorables.

PPALAU | MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS | 5/3/2025
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025 | Ref. cálculo 51/2025

Una vez realizados los cálculos, se adoptarán como solicitaciones (esfuerzos, movimientos, etc.) de diseño, la envolvente de los obtenidos. Para el dimensionamiento y comprobación de secciones se actuará, en todo momento, de acuerdo con el cuerpo de normas de los Eurocódigos.

El cálculo se realizará mediante el programa de cálculo WinEva a partir del cual se obtienen los esfuerzos utilizados para el dimensionamiento y comprobación de las distintas secciones del marco. Para la obtención de las armaduras necesarias según los criterios establecidos en los Eurocódigos, se ha utilizado una hoja de cálculo propia.

4 CÁLCULO DEL MARCO

4.1 MODELO DE CÁLCULO DEL MARCO

Consideramos el marco como una estructura enterrada consistente en un pórtico formado por las paredes laterales, la losa superior (dintel) y la losa inferior (solera) empotrados entre sí. La solera se apoya elásticamente sobre el terreno de cimentación que caracterizamos mediante un coeficiente de balasto Kb (t/m^3). Consideramos que el terreno actúa únicamente en el sentido ascendente, no considerando ninguna presión cuando el marco se despega del terreno.

El comportamiento de este tipo de estructuras es simétrico respecto a su eje vertical, tanto en la geometría como en las acciones y resultados.

4.2 DIMENSIONAMIENTO SECCIÓN TIPO

Como ya se especificó, en el procedimiento de cálculo se han obtenido las acciones sobre la sección pésima obteniendo los esfuerzos a partir de un modelo de marco plano, discretizado en barras según lo visto en los apartados anteriores. En cuanto a los empujes sobre los hastíales se han considerado las posibles disimetrías de las cargas y sobrecargas sobre el terreno.

A continuación, se comprueban tanto los Estado Limites Últimos de Agotamiento y los Estados Limites de Servicio especificados en los Eurocódigos vigentes, comprobando las limitaciones adicionales impuestas por las normas e instrucciones aplicables para este tipo de estructura.

4.2.1 Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento

Se han obtenido las envolventes de los esfuerzos de flexión y cortante.

4.2.1.1 Combinaciones de cálculo utilizadas

Según la norma UNE EN 1990 y el complemento nacional.

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Situaciones persistentes y transitorias:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j}\, G_{k,j}\ "+"\ \gamma_P P\ "+"\ \gamma_{Q,1}\, Q_{k,1}\ "+"\ \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\, \psi_{0,i}\, Q_{k,i}$$

- Situaciones de proyecto accidentales:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 573 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} \text{ "+" } P \text{ "+" } A_d \text{ "+" } \left(\psi_{1,1} \text{ o } \psi_{2,1}\right) Q_{k,1} \text{ "+" } \sum_{i>1} \psi_{2,i}\, Q_{k,i}$$

- Situaciones de proyecto sísmicas:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} \text{ "+" } P \text{ "+" } A_{Ed} \text{ "+" } \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i}\, Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ*) y de combinación (Ψ*) adoptados son los especificados en el anejo A del EC 0, y se especifican en los cuadros siguientes (*Combinación de hipótesis simples*).

Coeficientes parciales acciones STR/GEO (EC 0 tabla A2.4)

Concepto	Situaciones persistentes y transitorias		Situaciones accidentales	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	γG = 1,00	γG = 1,35	γG = 1,00	γG = 1,00
Variable	γQ,1 = 1,00	γQ,1 = 1,50	γQ,1 = 1,00	γQ,1 = 1,00
Accidental	No aplica	No aplica	γA = 1,00	γA = 1,00

Factores de simultaneidad (EC 0 tabla A2.1)

Concepto	Ψ0	Ψ1	Ψ2
Modelo carga 1	0,75	0,75	0,00
Carga distribuida	0,40	0,40	0,00

4.2.1.2 Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobrecargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior, son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo.

4.2.1.3 E.L.U. de flexión y cortante

Para obtener las armaduras necesarias frente a las acciones normales se ha utilizado una hoja de cálculo basada en los Eurocódigos.

4.2.1.4 Cuantías mínimas

Las cuantías mínimas de armado tanto longitudinal como transversal son las especificadas en los Eurocódigos.

4.2.2 Comprobación de los Estados Límites de Servicio

Se han obtenido los esfuerzos, desplazamientos y reacciones de cálculo para las combinaciones de acciones definidas en las normativas ya referidas. En concreto se han calculado las reacciones para la combinación

característica, las deformaciones para la combinación frecuente y se ha comprobado el E.L.S. de fisuración para la combinación casi permanente.

4.2.2.1 Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} \text{ "+" } P \text{ "+" } Q_{k,1} \text{ "+" } \sum_{i>1} \psi_{0,i}\, Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} \text{ "+" } P \text{ "+" } \psi_{1,1}\, Q_{k,1} \text{ "+" } \sum_{i>1} \psi_{2,i}\, Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} \text{ "+" } P \text{ "+" } \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i}\, Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ*) y de combinación (Ψ*) adoptados son los especificados en los Eurocódigos, se especifican en cuadro aparte (*Combinación de hipótesis simples*).

4.2.2.2 Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior, son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo.

4.2.2.3 E.L.S. de Fisuración

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación casi-permanente no superan en ningún caso el valor del momento de fisuración definido en los Eurocódigos.

4.2.2.4 Tensiones transmitidas al terreno en la base.

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación poco-probable o rara no superan en ningún caso el valor de la tensión media admisible del terreno, este valor se podrá exceder en un 25% si se produce por el paso de la carga de tráfico.

4.2.2.5 E.L.S. de Tensions

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación característica y casi-permanente no superan en ningún caso los valores de tensión del hormigón y del acero definidos en los Eurocódigos.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 574 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 575 de 641

En los anexos siguientes se detallan las cargas, las combinaciones, los cálculos, los resultados y los detalles de armado.

Quedando a su disposición para cualquier aclaración

A 5 de marzo de 2025
Departamento técnico de Grupo PPALAU

El presente anejo de cálculo se ha realizado con los datos aportados por el cliente para esta pieza prefabricada concreta. Salvo comunicación escrita de lo contrario, las consideraciones en él realizadas, así como los resultados aportados, se ajustan a lo solicitado por el cliente.

PPALAU
MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025
5/3/2025
Ref. cálculo
51/2025

ANEXO I **Simulaciones de cálculo**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

A. Simulación suelo de apoyo: Método de Balasto

Para la simulación del efecto del terreno en elementos que trabajan apoyados sobre el terreno emplearemos el método de Balasto.

El problema consiste en sustituir el efecto del terreno por un conjunto de muelles formados por barras de hormigón de sección muy pequeña (Aeq) , para que solo transmita esfuerzos normales.

- La hipótesis básica del método del Balasto consiste en suponer que, en cualquier punto del apoyo, el asiento es proporcional a la presión que en él se desarrolla, es decir

$$p = \frac{F}{Arep} = K_b\ \delta \quad => \quad \partial = \frac{F}{A_{rep} K_b}$$

siendo:

la presión $p = \frac{F}{Arep}$,

Arep = a .b (ver figura 3),

δ = al asiento

y la constante de proporcionalidad K_b es el coeficiente de Balasto.

La homogeneidad de la fórmula exige que K_b tenga unidades de densidad; por tanto la hipótesis efectuada corresponde a suponer que el elemento flota sobre un líquido de densidad K_b. (Geotecnia y Cimientos J.A. Jimenez Salas).

- Como el efecto del terreno lo queremos simular por un muelle en forma de barra

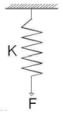


Figura 6. Simulación suelo de apoyo. Constante del muelle

tenemos que para un muelle: $F = K_m\ \delta$

siendo:

K_m la constante del muelle (kg/m ó T/m ó kg/cm) (ver figura 6)

δ = la deformación o el asiento

- Considerando la ley de Hooke en una barra tenemos: $\partial = \frac{F\ L}{E\ Aeq}$

Figura 7. Simulación suelo de apoyo. Ley de Hooke.

siendo:

F= fuerza

L = longitud de la barra

E= módulo de elasticidad del material (en este caso hormigón)

Aeq = área de reparto del muelle (barra ficticia) (ver figura 8)

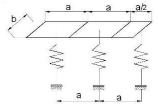


Figura 8. Simulación del terreno

Operando tenemos:

$$K_b\ \partial = \frac{F}{A_{rep}}\ ; \quad K_b\ \partial = \frac{K_m\ \partial}{A_{rep}}\ ; \quad K_b = \frac{K_m}{A_{rep}} \quad => \quad K_m = K_b\ A_{rep}$$

y

$$\partial = \frac{F}{A_{rep} K_b} \quad y \quad \partial = \frac{F\ L}{E\ Aeq} \quad => \quad A_{eq} = \frac{K_b\ A_{rep}\ L}{E}$$

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 576 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

B. Armaduras mínimas para marco

La armadura mínima que disponer en la cara traccionada de una losa maciza está definida en el punto 9.3.1.1 del EC2-1-1, dónde se indica que ésta será como mínima la definida en el punto 9.2.1.1 del anejo nacional:

$$A_{s,\min} = \frac{W}{z} \cdot \frac{f_{ctm,fl}}{f_{yd}}$$

donde

z	es el brazo mecánico en las sección en ELU, que puede calcularse de forma aproximada como z = 0,8 h,
W	es el módulo resistente de la sección bruta relativo a la fibra más traccionada,
$f_{ctm,fl}$	es la resistencia media a flexotracción,
f_{yd}	es la resistencia de cálculo de las armaduras pasivas en tracción.

No siendo menor a $0,0013 b_t d$

La armadura transversal secundaria no será menor al 20 % de la armadura principal.

La armadura mínima a cortante definida en el punto 9.3.2 hace referencia al punto anejo nacional en su punto 9.2.2 en el que se indica una armadura mínima a cortante de valor

$$\rho_{w,\min} = \frac{A_{sw}}{s \cdot b_w \operatorname{sen}\alpha} = \frac{f_{ctm}}{7,5 f_{yk}}$$

donde

f_{ctm}	es la resistencia media a tracción del hormigón

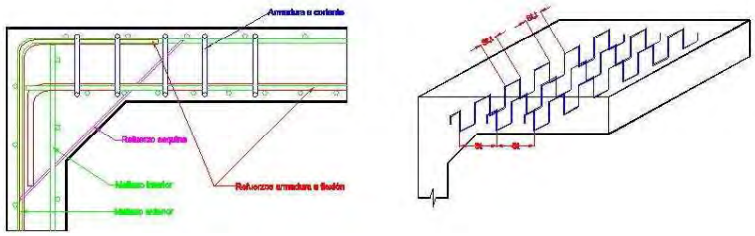


Figura 9. Detalle armado cortante

C. Secciones críticas de cálculo

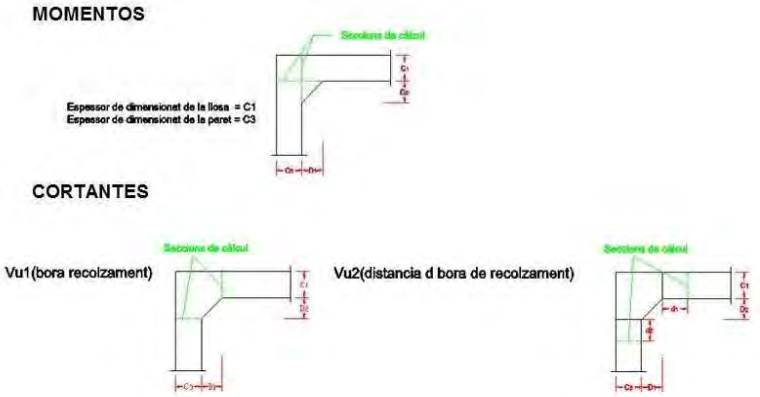


Figura 10. Secciones críticas de cálculo

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 577 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 578 de 641

ANEXO II **Documentación**

PPALAU | MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS | 5/3/2025
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025 | Ref. cálculo 51/2025

D. Certificado de control de producción en fábrica

Bureau Veritas Certification

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

Certificado nº: 1035-CPR-ES044708

En virtud del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, se ha verificado que los productos:

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

descritos en la tabla adjunta a este certificado,

Fabricados por la empresa: TUBERÍAS Y PREFABRICADOS PALAU, S.A.
Con domicilio social: CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)
En la planta de fabricación: 1. CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 25430 – JUNEDA – LLEIDA (ESPAÑA)

Están sometidos por el Fabricante a un control de la producción de la fabricación, se han realizado los ensayos iniciales de tipo y el Organismo Notificado Bureau Veritas Certification, ha realizado la inspección inicial del control de producción de la fábrica y realiza periódicamente la vigilancia y evaluación permanentes del control de producción de la fábrica establecidos en el anexo ZA de la/s norma/s armonizada/s EN indicada/s.

Este certificado da fe que todos los requisitos relativos al cumplimiento de la conformidad descrita en el Anexo ZA de la norma armonizada han sido aplicados y faculta al fabricante o a su representante a fijar el marcado CE.

Este certificado permanece válido mientras las condiciones establecidas en la/s norma/s armonizada/s indicadas/s, las condiciones de fabricación de la planta, y el sistema de control de producción de la fábrica no hayan cambiado significativamente.

Fecha de emisión inicial: 09 / 11 / 2012
Fecha de actualización: 03 / 09 / 2024
Fecha de caducidad: 08 / 11 / 2027

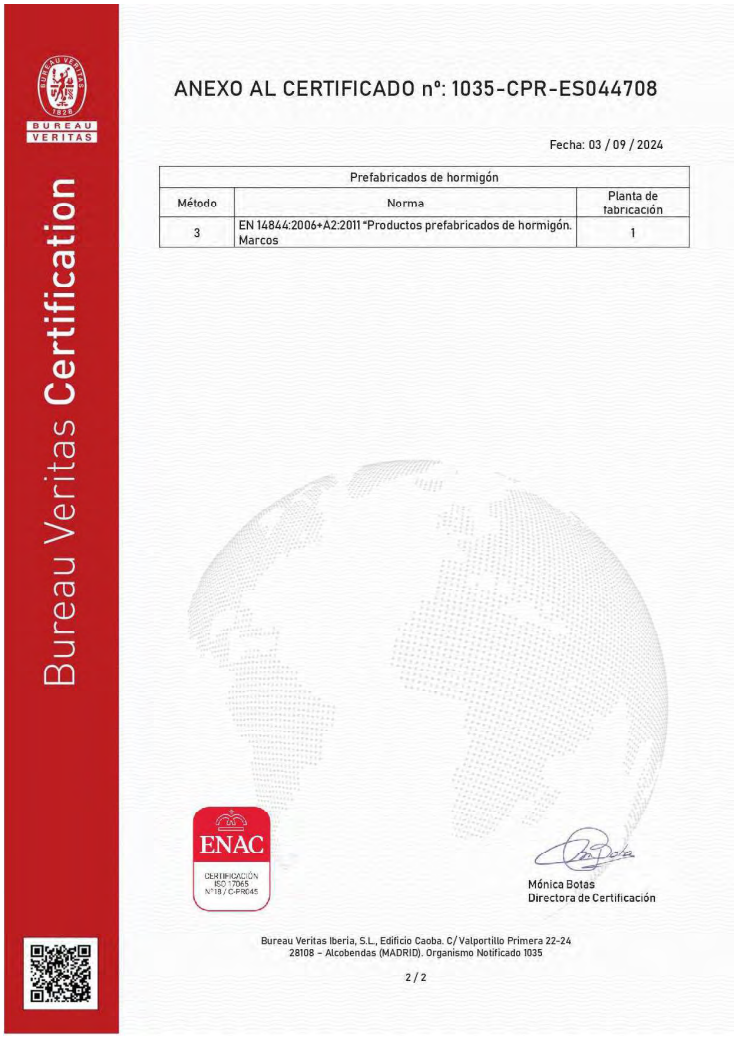
ENAC CERTIFICACIÓN ISO 17065 Nº 19 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24
28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

1 / 2

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Bureau Veritas Certification

ANEXO AL CERTIFICADO nº: 1035-CPR-ES044708

Fecha: 03 / 09 / 2024

Prefabricados de hormigón		
Método	Norma	Planta de fabricación
3	EN 14844:2006+A2:2011 "Productos prefabricados de hormigón. Marcos	1

ENAC
CERTIFICACIÓN ISO 17065 Nº118 / C-PR045

Mónica Botas
Directora de Certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24
28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

2 / 2

E. Declaración de prestaciones

DECLARACION DE PRESTACIONES
Nº PALAU-2025-MRHA-048

1. Código de identificación única del producto tipo:
Productos prefabricados de hormigón. Marcos 6.000 x 2.000 x 350-300 – 250 / 1.000 L HR025

2. Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción como se establece en el artículo 11, apartado 4
Método 3b: declaración de la conformidad del producto con una especificación de proyecto proporcionada por el fabricante según el pedido del cliente, según el apartado ZA 3.5 UNE-EN 14844

3. Usos o usos previstos del producto de construcción, con arreglo a la especificación técnica armonizada aplicable, tal y como lo establece el fabricante
Creación de huecos por debajo del nivel del suelo cuya finalidad sea el transporte o el almacenamiento de materiales, por ejemplo, para el transporte y almacenamiento de aguas residuales, galerías de cables y pasajes subterráneos.

4. Nombre o marca registrados y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11, aparatado 5:
TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU S.A., Ctra. Tarragona km 75.300, 25430 Juneda (Lleida)

6. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones
Según el sistema 2+

7. Producto de construcción cubierto por una norma armonizada
Bureau Veritas Certification S.A., 1035-CPR-ES0447708

b) el organismo de certificación del control de producción notificado emitirá el certificado de conformidad del control de producción en fábrica sobre la base de:

i) la inspección inicial de la planta de producción y del control de producción en fábrica,

ii) la vigilancia, evaluación y supervisión permanentes del control de producción en fábrica

Emisión del certificado de conformidad del control de producción en fábrica nº 1035-CPR-ES0447708

9. Prestaciones declaradas

Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Resistencia a compresión del hormigón	≥ 40 N/mm²	UNE-EN 14844: 2007+A2:2012
Resistencia última a tracción del acero	≥ 500 N/mm²	
Límite elástico del acero	≥ 500 N/mm²	
Capacidad portante o resistencia mecánica	Se realiza una verificación por cálculo de acuerdo con el apartado 4.3.3.2 de la norma UNE-EN 14844	
Especificaciones de proyecto	Referencia cálculo: 51/2025 Cliente: SERPA Población: CASSÀ DE LA SELVA	

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 579 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DECLARACION DE PRESTACIONES
Nº PALAU-2025-MRHA-048

Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Detalles constructivos	Tolerancias: Espesor de las losas superior e inferior y de las paredes laterales: ± 10 mm Anchura y altura interiores del vano: ± 1% (mín. -10 mm, máx. +15 mm) Longitud de los elementos: ± 1% (mín. ± 15 mm) Juntas: ± 10 mm Dimensiones mínimas: El espesor nominal de las losas superior e inferior y de las paredes laterales debe ser de al menos 100 mm Tolerancias de forma: Dimensiones inferiores a 2000 mm: 10 mm Dimensiones entre 2000 y 4000 mm: 15 mm Dimensiones superiores a 4000 mm: 20 mm	UNE-EN 14844: 2007+A2:2012
Durabilidad frente a la corrosión	Es adecuada a las características del proyecto, tal y como se indica en el apartado 4.3.7 de la norma UNE-EN 14844	
Durabilidad frente al hielo/deshielo	Es adecuada a las características del proyecto, tal y como se indica en el apartado 4.3.7 de la norma UNE-EN 14844	
Retracción por secado	N/A no se emplea hormigón con áridos ligeros	

Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9.
La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

PPALAU
Ctra. Tarragona, km 75.300. Juneda (Lleida)
info@ppalau.com 973 150 309

Juneda, a **5 de marzo de 2025**

MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025
5/3/2025
Ref. cálculo
51/2025

ANEXO III **Resultados cálculo**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 580 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

F. Cálculo para altura de relleno HR-025

CARGAS PARA CALCULO MARCOS SEGÚN EUROCÓDIGO 1 (LM1 y LM2)

DATOS MARCO

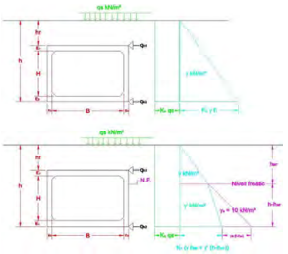
B (m) =	6,00
H (m) =	2,00
espesor dintel E_1 (m) =	0,35
espesor solera E_2 (m) =	0,30
espesor hastiales E_3 (m) =	0,25
lado horizontal cartelas (m) =	0,20
lado vertical cartelas (m) =	0,20
Longitud del marco (m) =	1,00

Datos pavimentos:

Altura pavimento asfáltico hpva (m) =	0,15
Densidad pavimento asfáltico γpva(t/m³) =	24
Altura pavimento hormigón hpvh (m) =	0,10
Densidad pavimento hormigón γpvh(t/m³) =	24

Datos terreno:

Altura relleno hr (m) =	0,0
Altura nivel freático hnF (m) =	0,0
Densidad aparente γ (KN/m³) =	20,0
Densidad sumergida γ' (KN/m³) =	0,0
Angulo rozamiento interno del relleno ϕ =	30



Coef. de balasto Kb =	15.000 KN/m³
Longitud entre nudos =	1,042 m
Arep central =	1,042 m²
Arep extremo =	0,646 m²
Km =	15,63 KN/mm
Km =	9,69 KN/mm
Anchura total marco =	6,50 m
Altura total marco =	2,65 m
h =	2,9 m
hpv =	0,25 m
hr =	0,25 m
h - hF =	2,9 m

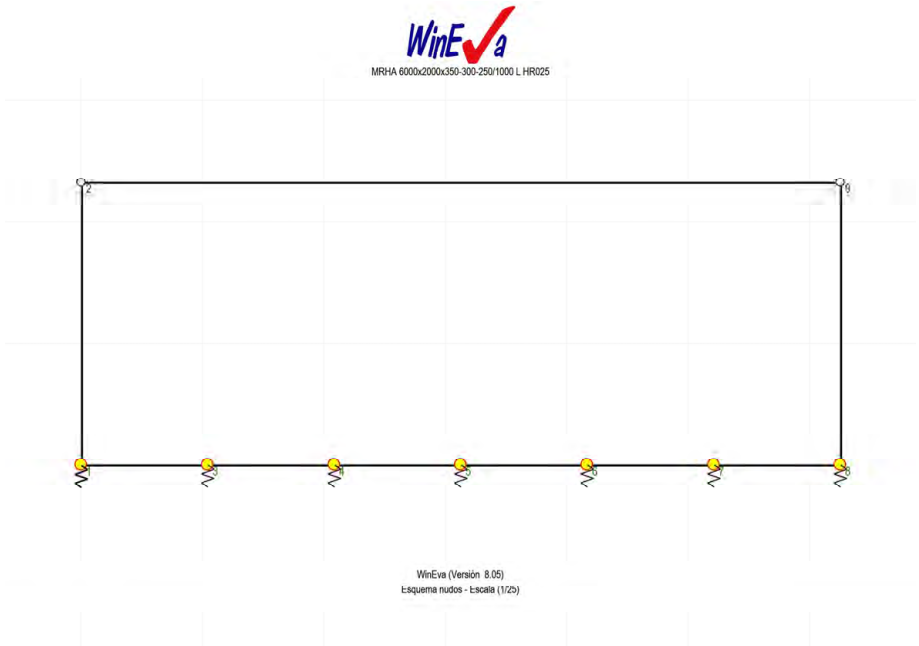
ACCIONES

(G1) Peso propio	132,63	kN/unidad						
(G2) Peso pavimentos	6,00	kN/m²	6,00	kN/m				
(G3) Carga vertical tierras del relleno x Coef. Marston	0,00	kN/m²	0,00	kN/m	Coeficiente de Marston	0,000		
(G4) Empuje tierras x Coef. Empuje al reposo :								
Carga horizontal q_{h1} =	3,00	kN/m²	3,00	kN/m				
Carga horizontal q_{h2} =	29,50	kN/m²	29,50	kN/m				
(G5) Empuje tierras x Coef. empuje activo :								
Carga horizontal q_{h1} =	2,00	kN/m²	2,00	kN/m				
Carga horizontal q_{h2} =	19,67	kN/m²	19,67	kN/m				

					kN/m	Zona con cargas	Distancia entre cargas	Zona con cargas
(Q1) Sistema tandem TS (LM1) para α_Q =1	97,96	kN/m²	Carro en sentido perpendicular =		98,0	2,45 m	0,00 m	
			Carro en sentido paralelo al marco =		98,0	1,25 m	0,75 m	1,25 m
(Q2) Sistema UDL para α_q = 1	9,00	kN/m²			9,0			
(Q3) Modelo de carga 2 (LM2)	86,21	kN/m²	Carro en sentido perpendicular =		86,2	1,20 m		
			Carro en sentido paralelo al marco =		86,2	1,45 m	0,55 m	
(Q4) Empujes debidos a carga sobre terraplenes adyacentes	5,00	kN/m²	5,00	kN/m				
(Q5) Carga hidráulica (peso+empuje de agua)	20,00	kN/m²	20,00	kN/m				
(A_{ED}) Presión horizontal sísmica ΔE_{ad}			29,96	kN/m	Acciones térmicas ΔT		° C	

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 581 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 582 de 641



MRHA 6000x2000x350-300-250/1000 L HR025
05/03/2025 16:30:20

NUDOS	Coor. X m.	Coor. Y m.	Tipo	Soportes elásticos T/mm	T/mm	mT/mRad	Deformaciones iguales X	Y	Z
1	0.000	0.000	110	0.000	0.970	0.000	0	0	0
2	0.000	2.325	0	0.000	0.000	0.000	0	0	0
3	1.042	0.000	110	0.000	1.560	0.000	0	0	0
4	2.083	0.000	110	0.000	1.560	0.000	0	0	0
5	3.125	0.000	110	0.000	1.560	0.000	0	0	0
6	4.167	0.000	110	0.000	1.560	0.000	0	0	0
7	5.208	0.000	110	0.000	1.560	0.000	0	0	0
8	6.250	0.000	110	0.000	0.970	0.000	0	0	0
9	6.250	2.325	0	0.000	0.000	0.000	0	0	0

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

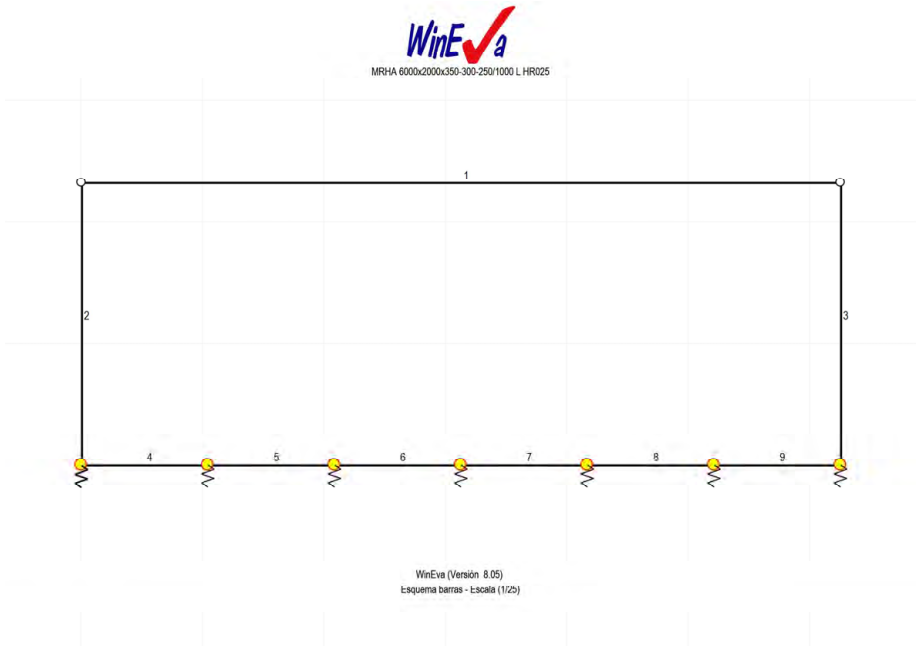
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 583 de 641



MRHA 6000x2000x350-300-250/1000 L HR025
05/03/2025 16:30:31

BARRAS

Num	Nudo Izq	Nudo Der	Tip	Longi. m.	Mat.	Código	Área cm²	Inercia cm4	W cm³	i cm
1	2	9	0	6.250	1	R100x35cm#1	3500.00	357291.64	20416.67	28.87
2	1	2	0	2.325	1	R100x25cm#1	2500.00	130208.34	10416.67	28.87
3	8	9	0	2.325	1	R100x25cm#1	2500.00	130208.34	10416.67	28.87
4	1	3	0	1.042	1	R100x30cm#1	3000.00	225000.04	15000.00	28.87
5	3	4	0	1.042	1	R100x30cm#1	3000.00	225000.04	15000.00	28.87
6	4	5	0	1.042	1	R100x30cm#1	3000.00	225000.04	15000.00	28.87
7	5	6	0	1.042	1	R100x30cm#1	3000.00	225000.04	15000.00	28.87
8	6	7	0	1.042	1	R100x30cm#1	3000.00	225000.04	15000.00	28.87
9	7	8	0	1.042	1	R100x30cm#1	3000.00	225000.04	15000.00	28.87

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

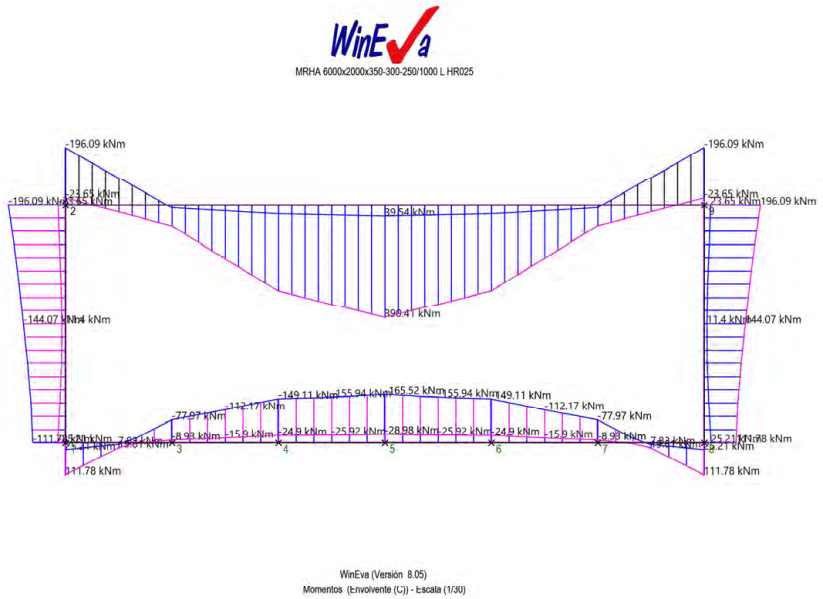
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 584 de 641



MRHA 6000x2000x350-300-250/1000 L HR025
Envolvente (C)

05/03/2025 16:30:47

MOMENTOS

Num	0 kNm	1/6 kNm	2/6 kNm	3/6 kNm	4/6 kNm	5/6 kNm	L kNm
1	-196.088	10.139	32.193	39.544	32.193	10.139	-196.088
1	-23.651	73.662	299.036	390.405	299.036	73.662	-23.651
2	-111.776	-118.029	-130.118	-144.070	-159.487	-175.969	-196.088
2	-25.214	-17.729	-12.260	-11.399	-14.162	-19.563	-23.651
3	25.214	17.729	12.260	11.399	14.162	19.563	23.651
3	111.776	118.029	130.118	144.070	159.487	175.969	196.088
4	25.214	19.645	13.850	7.829	-14.694	-46.181	-77.972
4	111.776	81.358	50.634	19.605	4.613	-2.078	-8.930
5	-77.972	-89.065	-100.463	-112.167	-124.175	-136.489	-149.108
5	-8.930	-11.026	-13.348	-15.895	-18.669	-21.669	-24.895
6	-149.108	-151.081	-153.359	-155.942	-158.830	-162.023	-165.522
6	-24.895	-25.011	-25.352	-25.920	-26.713	-27.733	-28.979
7	-165.522	-162.023	-158.830	-155.942	-153.359	-151.081	-149.108
7	-28.979	-27.733	-26.713	-25.920	-25.352	-25.011	-24.895
8	-149.108	-136.489	-124.175	-112.167	-100.464	-89.065	-77.972
8	-24.895	-21.669	-18.669	-15.895	-13.348	-11.026	-8.930
9	-77.972	-46.181	-14.694	7.829	13.850	19.645	25.214
9	-8.930	-2.078	4.613	19.605	50.634	81.357	111.776

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

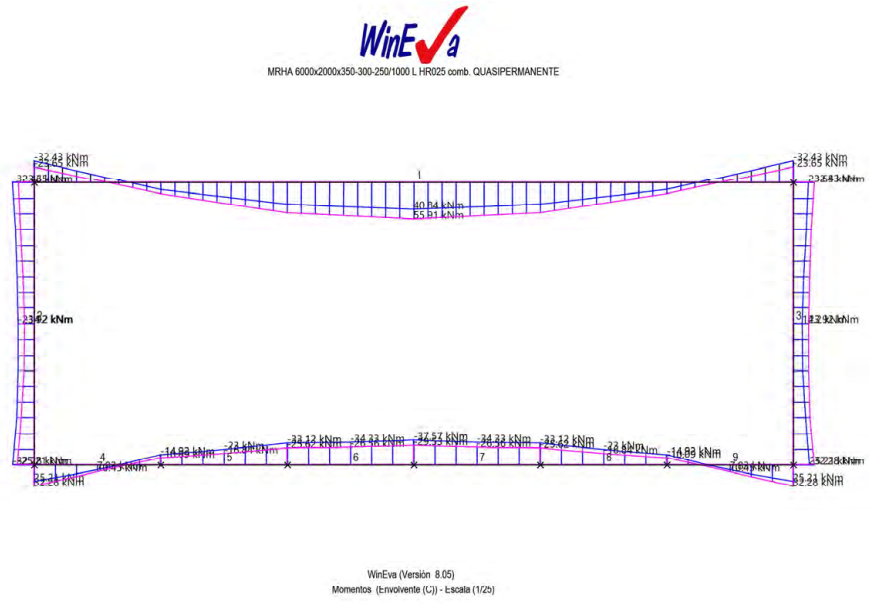
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 585 de 641



MRHA 6000x2000x350-300-250/1000 L HR025 comb. QUASIPERMANENTE
Envolvente (C)

05/03/2025 16:50:33

	MOMENTOS						
Num	0 kNm	1/6 kNm	2/6 kNm	3/6 kNm	4/6 kNm	5/6 kNm	L kNm
1	-32.432	11.430	33.484	40.835	33.484	11.430	-32.432
1	-23.651	17.395	46.285	55.915	46.285	17.395	-23.651
2	-32.278	-26.017	-24.036	-23.917	-25.263	-27.675	-32.432
2	-25.214	-18.991	-14.890	-14.203	-16.199	-20.151	-23.651
3	25.214	18.991	14.890	14.203	16.199	20.151	23.651
3	32.278	26.017	24.036	23.917	25.263	27.675	32.432
4	25.214	19.645	13.850	7.829	1.043	-6.826	-14.921
4	32.278	25.227	17.951	10.448	3.257	-3.302	-10.088
5	-14.921	-17.389	-20.084	-23.005	-26.151	-29.524	-33.123
5	-10.088	-12.112	-14.362	-16.837	-19.540	-22.468	-25.622
6	-33.123	-33.298	-33.699	-34.327	-35.180	-36.260	-37.565
6	-25.622	-25.709	-26.022	-26.561	-27.326	-28.317	-29.534
7	-37.565	-36.260	-35.180	-34.327	-33.699	-33.298	-33.123
7	-29.534	-28.317	-27.326	-26.561	-26.022	-25.709	-25.622
8	-33.123	-29.524	-26.151	-23.005	-20.084	-17.389	-14.921
8	-25.622	-22.468	-19.540	-16.838	-14.362	-12.112	-10.088
9	-14.921	-6.826	1.043	7.829	13.850	19.645	25.214
9	-10.088	-3.302	3.257	10.448	17.951	25.227	32.278

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AdaptadorDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 586 de 641

CONTROL DE LA FISURACIÓN

SECCIONES DE CALCULO máximo valor absoluto en:	DINTEL	SOLERA	HASTIAL
b (mm) =	1.000	1.000	1.000
h (mm) =	350	300	250
Recubrimiento hormigón c (mm)=	30	30	30
Materiales:			
Hormigón f_{ck} (MPa) =		35	
Acero f_{yk} (MPa) =		500	
Esfuerzos:			
Momento de servicio M_k (Comb. Cuasipermanente) (m.kN)	**55,9**	**37,6**	**32,3**
Armaduras:			
Armadura mínima para controlar la fisuración $A_{s,min}$ (mm²) =	670	605	493
Armadura necesaria para controlar la fisuración $A_{s,fis}$ (mm²) =	**1.000**	**750**	**785**
Diametro equivalente de las barras ϕ_{eq} (mm)	25	20	25
A_s (mm²)=	452	352	302
s = separación entre barras de $A_{s,fis}$ (mm) =	142,9	166,7	200,0
Maxima separación entre barras = 5 . (c + Øeq/2) (mm) =	212,5	200	212,5
Abertura de fisura W_k (mm) =		0,3	
CÁLCULO DE LAS ABERTURAS DE FISURA			
Separación entre fisuras (mm) =	485	458	448
Deformaciones médias % =	0,060	0,063	0,066
Abertura de fisuras W_k (mm) =	**0,291**	**0,290**	**0,295**
	O.K.	**O.K.**	**O.K.**

Tabla 49.5 (Tabla 7.1N) Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasipermanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0, XC1	0,4	0,2
XC2, XC3, XC4, XF1, XA1, XA2	0,3	0,2*
XS1, XS2, XS3, XF2, XF3, XA3, XF4	0,2	Descompresión
XS3 XA4**, XA4**	0,1	

Armadura mínima para controlar la fisuración $A_{s,min}$ (mm²) 7.3.2 ecuación 7.1			
K_c =	0,4	0,4	0,4
Interpolación valor k para 300<= h< 800	0,965	1	1
K=	0,965	1	1
$f_{ct,eff} = f_{ctm}$ =	3,21	3,21	3,21
A_{ct} = (h×) b =	270.413	235.624	191.889
$\sigma_s = f_{yk}$ =	500	500	500

CÁLCULOS (según art. 7 EC2)

	DINTEL	SOLERA	HASTIAL	
E_{ck} =	200	200	200	GPa
$f_{cm} = f_{ck}+8$	43	43	43	MPa
$E_{cm} = 22\,(f_{cm}/10)^{0,3}$	34,08	34,08	34,08	GPa
$n = \alpha_e = E_s/E_{c,ef}$ =	15,00	15,00	15,00	
$d = h - \phi_{eq}/2$ =	307,5	260	207,5	mm
$d' = h - d$ =	43	40	43	mm
$\rho_1 = A_{s1}/(b\,d)$ =	0,00325	0,00288	0,00378	
$\rho_1 = A_{s1}/(b\,d)$ =	0,00147	0,00135	0,00145	
X (profundidad fibra neutra) =	79,59	64,38	58,11	mm
I_c (inercia sección fisurada) =	956.535.676	522.589.983	329.297.479	mm⁴

Armadura mínima a fisuración con = $A_{s,min}\sigma_s = k_c\,k\,f_{ct,eff}\,A_{ct}$

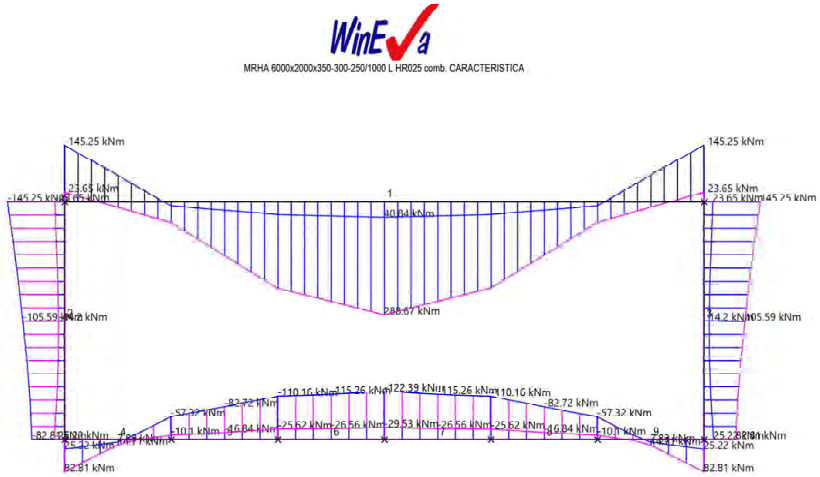
M_{cq} =	81,92	62,59	45,14	m.kN
$\sigma_c = M_k\,X/I_c$ =	4,65	4,63	5,70	MPa
$\sigma_{cs} = n\,\sigma_c\,(d-X)/X$ =	199,82	210,96	219,66	MPa

Cálculo de la abertura de fisura $W_k = S_{r,max}\,(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm})$

$f_{ct} = 0,30 \cdot f_{ck}^{0/6}$ =	3,21	3,21	3,21	MPa
$f_{ct,eff} = f_{ctm}$ =	3,21	3,21	3,21	MPa
$h_{c,ef}$ =	90,14	78,54	63,96	
$A_{c,ef} = b \cdot h_{c,ef}$ =	90.138	78.541	63.963	mm²
$\rho_{p,eff} = A_s/A_{c,ef}$ =	0,0111	0,0095	0,0123	
k_1 =	0,8	0,8	0,8	
k_2 =	0,5	0,5	0,5	
k_3 =	3,40	3,40	3,40	
k_4 =	0,425	0,425	0,425	
Separación maxima entre fisuras $S_{r,max}$ =				
$S_{r,max}$ =	485,09	458,05	448,30	mm
Diferencia entre deformaciones medias (ε_{sm}-ε_{cm})				
K_t =	0,6	0,6	0,6	
$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} = \varepsilon_{m1}$ =	-0,00001	-0,00010	0,00017	%
ε_{m2} =	0,00060	0,00063	0,00066	%
$\varepsilon_{sm} = \max(\varepsilon_{m1}\,;\,\varepsilon_{m2})$	0,00060	0,00063	0,00066	%

$A_{s,min}\,\sigma_s = k_c\,k\,f_{ct,eff}\,A_{ct}$

No consideramos Ned
Fórmula interpolación de un punto (x,y) entre dos puntos (xa,ya) y (xb,yb) y = ya+(x-xa
Coeficiente que considera el efecto de tensiones no uniformes



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 587 de 641

MRHA 6000x2000x350-300-250/1000 L HR025 comb. CARACTERISTICA
Envolvente (C)

05/03/2025 16:52:01

	MOMENTOS						
Num	0 kNm	1/6 kNm	2/6 kNm	3/6 kNm	4/6 kNm	5/6 kNm	L kNm
1	-145.248	11.430	33.484	40.836	33.484	11.430	-145.248
1	-23.650	54.045	220.988	288.669	220.988	54.045	-23.650
2	-82.807	-86.927	-95.327	-105.590	-117.317	-130.110	-145.248
2	-25.217	-18.993	-14.892	-14.204	-16.200	-20.151	-23.650
3	25.217	18.993	14.892	14.204	16.200	20.151	23.650
3	82.807	86.927	95.327	105.590	117.317	130.110	145.248
4	25.217	19.646	13.850	7.827	-11.058	-33.745	-57.319
4	82.807	60.269	37.504	14.707	3.253	-3.309	-10.097
5	-57.319	-65.562	-74.030	-82.724	-91.644	-100.790	-110.161
5	-10.097	-12.120	-14.369	-16.844	-19.544	-22.471	-25.623
6	-110.161	-111.634	-113.333	-115.258	-117.409	-119.787	-122.390
6	-25.623	-25.709	-26.022	-26.561	-27.326	-28.317	-29.535
7	-122.390	-119.787	-117.409	-115.258	-113.333	-111.634	-110.161
7	-29.535	-28.317	-27.326	-26.561	-26.022	-25.709	-25.623
8	-110.161	-100.790	-91.644	-82.724	-74.030	-65.562	-57.319
8	-25.623	-22.471	-19.544	-16.844	-14.369	-12.120	-10.097
9	-57.319	-33.745	-11.058	7.827	13.850	19.646	25.217
9	-10.097	-3.309	3.253	14.707	37.504	60.269	82.807

CALCULO DE TENSIONES (ELS)

SECCIONES DE CALCULO máximo valor absoluto en:	DINTEL	SOLERA	HASTIAL
Sección de hormigón			
b (mm) =	1.000	1.000	1.000
h (mm) =	350	300	250
Recubrimiento c (mm) =	30	30	30
Materiales:			
Hormigón f_{ck} (MPa) =		35	
Acero f_{yk} (MPa) =		500	
Diametro equivalente de las barras ϕ_{eq} (mm) =	25	20	25
As1 debida a las tensiones (mm²) =	2.710	1.325	2.035
As2 (mm²) =	452	352	302
Momento de servicio M_k (Comb. Característica) (m.kN):	288,7	122,4	145,3
Tensión de compresión σ_c (MPa)	16,84	12,13	18,28
Tensión de compresión límite en el hormigón $\sigma_{c,max}$ (MPa)	35,00	35,00	35,00
Condición $\sigma_c < \sigma_{c,max}$	O.K.	O.K.	O.K.
Momento de servicio M_k (Comb. Cuasipermanente) (m.kN):	55,9	37,6	32,3
Tensión de compresión σ_c (MPa)	3,26	3,72	4,06
Tensión de compresión límite en el hormigón $\sigma_{c,max}$ (MPa)	15,75	15,75	15,75
Condición $\sigma_c < \sigma_{c,max}$	O.K.	O.K.	O.K.
Máxima tensión de tracción en la armadura (Comb. Característica)			
Tensión de tracción en la armadura σ_{s1} (MPa)	398,17	398,12	399,59
Máxima tensión de tracción en la armadura $\sigma_{s1,max}$ (MPa)	400,00	400,00	400,00
Condición $\sigma_{s1} < \sigma_{s1,max}$	O.K.	O.K.	O.K.

CALCULOS (según art. 7 EC2)	DINTEL	SOLERA	HASTIAL	
E_s =	200	200	200	GPa
$f_{cm} = f_{ck}+8$	43	43	43	MPa
$E_{cm} = 22\ (f_{cm}/10)^{0,3}$	34,08	34,08	34,08	GPa
$E_{c,eff}$ = Ecm/(1+coef.fluencia)	Graficos Figura 3.1 EN 1992-1-1			
$n = \alpha_e = E_s/E_{c,eff}$ =	15,00	15,00	15,00	
d = h-c-ϕ_{eq}/2 =	307,5	260	207,5	mm
d' = h-d =	43	40	43	mm
$\rho_1 = As_1/(b.d)$ =	0,00881	0,00510	0,00981	
$\rho_2 = As_2/(b.d)$ =	0,00147	0,00135	0,00145	
X (profundidad fibra neutra) =	119,38	81,57	84,45	mm
I_{cr} (inercia sección fisurada) =	2.045.794.302	822.799.300	670.909.657	mm^4

Limitación de las tensiones de compresión en el hormigón para ambiente: XC2

K_1 =	1	1	1	
$\sigma_{c,max} = k_1 \cdot f_{ck}$ =	35	35	35	MPa
$\sigma_c = M_k X/I_{cr}$ =	16,84	12,13	18,28	MPa
K_2 =	0,45	0,45	0,45	
$\sigma_{c,max} = k_2 \cdot f_{ck}$ =	15,75	15,75	15,75	MPa
$\sigma_c = M_k X/I_{cr}$ =	3,26	3,72	4,06	MPa

Limitación de las tensiones de tracción en la armadura

K_3 =	0,8	0,8	0,8	
$\sigma_{s1,max} = K_3 \cdot f_{yk}$ =	400	400	400	MPa
$\sigma_{s1} = n.\sigma_c.(d-X)/X$ =	398,17	398,12	399,59	MPa

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

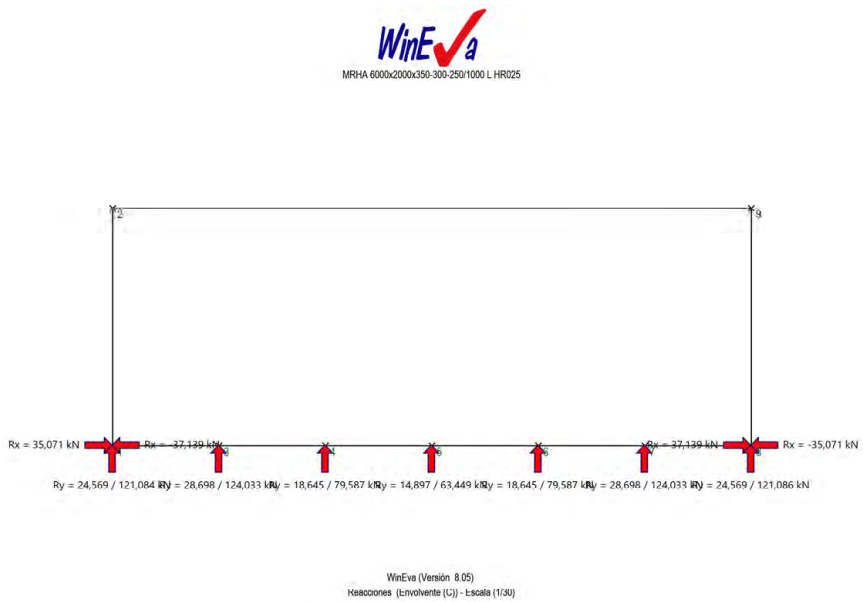
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 588 de 641



MRHA 6000x2000x350-300-250/1000 L HR025
Envolvente (C)

05/03/2025 17:00:17

	DESPLAZAMIENTOS			REACCIONES		
	dX	dY		Rx	Ry	Rz
Num	mm	mm	mRad	kN	kN	kNm
1	0.000	-12.484	0.516	-37.141	24.570	-0.000
1	0.000	-2.533	4.096	35.064	121.091	0.000
2	-0.112	-12.576	-5.037	-0.000	-0.000	-0.000
2	0.018	-2.549	-0.535	0.000	0.001	0.000
3	0.000	-7.950	0.688	0.000	28.695	-0.000
3	0.000	-1.839	4.355	0.000	124.019	0.000
4	0.000	-5.102	0.425	0.000	18.647	0.000
4	0.000	-1.195	2.533	0.000	79.596	0.000
5	0.000	-4.067	-0.000	0.000	14.897	0.000
5	0.000	-0.955	0.053	0.000	63.447	0.000
6	0.000	-5.102	-2.533	0.000	18.647	-0.000
6	0.000	-1.195	-0.425	0.000	79.596	-0.000
7	0.000	-7.950	-4.355	0.000	28.695	0.000
7	0.000	-1.839	-0.688	0.000	124.019	0.000
8	0.000	-12.484	-4.096	-35.064	24.570	0.000
8	0.000	-2.533	-0.516	37.141	121.092	0.000
9	-0.133	-12.576	0.535	-0.000	-0.000	0.000
9	-0.002	-2.549	5.037	0.000	0.000	0.000

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/validarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 589 de 641

ACCIONES SOBRE EL SUELO PARA LA COMBINACIÓN CARACTERÍSTICA (Poco-probable o Rara)

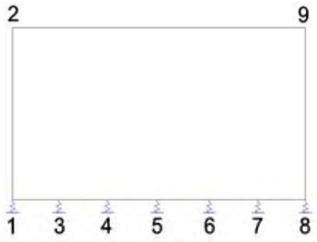
Combinación característica (poco probable o rara):

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j} + \sum_{m\geq 1}\gamma_{G,m}\,G^{*}_{k,m} + \gamma_{Q,1}\,Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$$

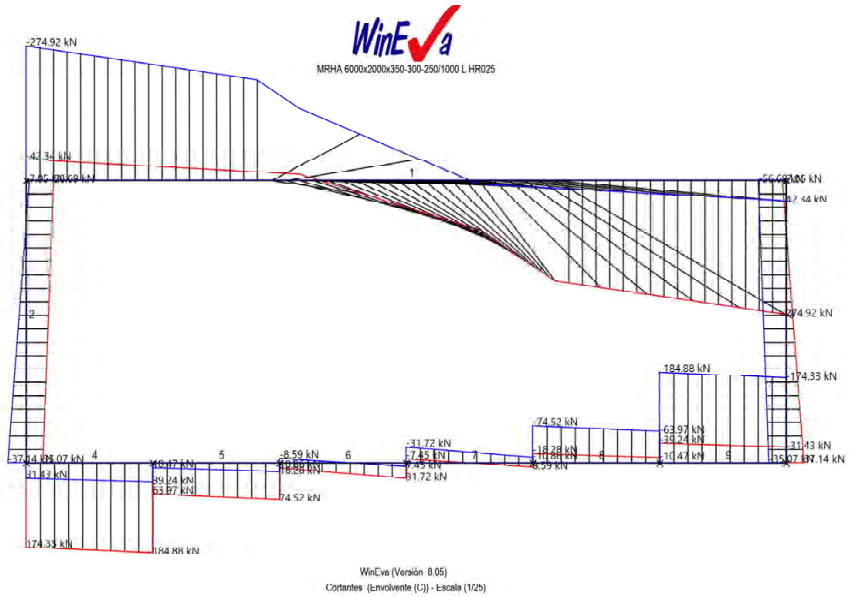
Esta combinación, que coincide formalmente con la combinación fundamental de ELU, se utiliza en general para la verificación de ELS irreversibles.

ρ adm = 200,00 kN/m² ρ max = 250,0 kN/m²
ρ adm = 2 Kg/cm² ρ max = 2,50 Kg/cm²

:ciones sobre el suelo:



Nº de apoyo	Reaccion	m²	ρ (kN/m²)	ρ adm (kN/m²)
Apoyo nº 1	121,08	0,65	187,48	250
Apoyo nº 3	124,03	1,04	119,07	250
Apoyo nº 4	79,59	1,04	76,40	250
Apoyo nº 5	63,45	1,04	60,91	250
Apoyo nº 6	79,59	1,04	76,40	250
Apoyo nº 7	124,03	1,04	119,07	250
Apoyo nº 8	121,09	0,65	187,49	250
Total	712,86	6,5	109,67	200,00



AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AdaptadorDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 590 de 641

MRHA 6000x2000x350-300-250/1000 L HR025
Envolvente (C)

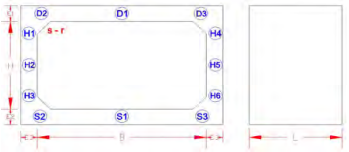
05/03/2025 16:31:00

CORTANTES

Num	0 kN	1/6 kN	2/6 kN	3/6 kN	4/6 kN	5/6 kN	L kN
1	42.344	28.229	14.115	-11.929	-175.430	-237.302	-274.919
1	274.919	237.302	175.430	-0.000	-14.115	-28.229	-42.344
2	-35.071	-31.827	-33.773	-40.075	-48.156	-53.694	-56.691
2	37.139	21.435	8.272	-0.340	-3.605	-5.844	-7.055
3	-37.139	-21.435	-8.272	0.340	3.605	5.844	7.055
3	35.071	31.827	33.773	40.075	48.156	53.694	56.691
4	-174.330	-176.088	-177.846	-179.604	-181.362	-183.119	-184.877
4	-31.427	-32.729	-34.031	-35.333	-36.635	-37.937	-39.239
5	-63.968	-65.726	-67.484	-69.242	-70.999	-72.757	-74.515
5	-10.469	-11.771	-13.073	-14.375	-15.677	-16.979	-18.281
6	-10.862	-12.619	-14.377	-16.135	-18.834	-25.279	-31.725
6	8.589	2.144	-2.240	-3.542	-4.844	-6.146	-7.449
7	7.448	6.146	4.844	3.542	2.240	-2.144	-8.589
7	31.724	25.279	18.834	16.135	14.377	12.619	10.861
8	18.281	16.979	15.677	14.375	13.073	11.771	10.469
8	74.515	72.757	71.000	69.242	67.484	65.726	63.968
9	39.239	37.937	36.635	35.333	34.031	32.729	31.427
9	184.877	183.119	181.362	179.604	177.846	176.088	174.330

CALCULO DE SECCIONES SEGÚN EURODODIGO 2 (UNE-EN1992)

PIEZA: **Marcos de 6000 x 2000 x 350-300-250 / 1000 L HR025**
OBRA: **SERPA (Cassà de la Selva)**



B	6.000	mm
H	2.000	mm
L	1.000	mm
E_1	350	mm
E_2	300	mm
E3	250	mm

Hay que calcular como viga

Hormigón	C-35/45	
fck =	35	Mpa
Acero	500	Mpa
γc =	1,5	
γs =	1,15	
Rec. mec. =	30	mm

Hormigón		
α_{cc} =	1,00	
f_{cd} =	23,33	MPa
η =	1,00	
λ =	0,80	
$f_{cu} = \eta\, f_{cd}$	23,33	MPa
ε_{cu2} =	3,50	‰
Acero		
E_s =	200.000	MPa
Clase	B	
f_{yd} =	434,78	MPa
ε_{yd} =	0,22	%
Calculos:		
X_{lim} =	0,617	d
M_{lim} =	0,372	Uo d

$f_{ct,m}$ =	3,21	MPa para H < =50/60
$f_{ct,k\,0.05}$ =	2,25	MPa para H < =50/60
f_{ctd} =	1,50	MPa para H < =50/60

Armaduras mínimas flexión:
Zona traccionada $A_{s,min} = \max\left(\frac{0{,}26\, f_{ctm}}{f_{yk}}\, b\, d;\ 0{,}0013\, b\, d\right)$
Zona no traccionada Amin, construc. = 0,0013 b d

Armaduras mínimas E. cortante: $\rho_{w,min} = \frac{A_{sw}}{s\, b_w \sin\alpha} = \frac{f_{ctm}}{7{,}5\, f_{yk}}$

Armaduras a flexión (ELU)

Secciones medias

Fsección	h mm	b mm	Md (+) m.kN	Md (-) m.kN	A.mín.trac mm²	Armadura interior (+) Calculada ELU mm²	Calculada ELS mm²	Real mm²	Armadura exterior (-) Calculada ELU mm²	Calculada ELS mm²	Real mm²
D1-1	350	1.000	390,4	0,0	672	3.346	2.710	3.436	416		452
D1-2	350	1.000	299,0	0,0	672	2.489	2.710	3.436	416		452
D1-3	350	1.000	73,7	0,0	672	576	2.710	3.436	416		452
D2 - D3	350	1.000	0,0	171,3	672	416		1.018	1.343	2.035	1.470
S1-1	300	1.000	165,5	0,0	599	1.606	1.325	1.885	351		352
S1-2	300	1.000	149,1	0,0	599	1.437	1.325	1.885	351		352
S1-3	300	1.000	78,0	0,0	599	731	1.325	1.885	351		352
S2 - S3	300	1.000	0,0	97,3	599	351		1.885	904		917
H1 - H4	250	1.000	0,0	188,3	518	286		302	2.452	2.035	2.454
H2 - H5	250	1.000	0,0	144,1	518	286		302	1.815	2.035	2.454
H3 - H6	250	1.000	0,0	114,6	518	286		302	1.415	2.035	2.454

Calculo según UNE-EN 1992-1-1 y AN/UNE-EN 1992-1-1										
Recub.calc mm	Uo kN	M_{lim} m.kN	U_{s1} kN	A_{s1} mm²	Recub.calc mm	Uo kN	M_{lim} m.kN	U_{s2} kN	A_{s2} mm²
50,5	6.988	778,0	1.455	3.346	42,0	7.187	822,8	0	416
50,5	6.988	778,0	1.082	2.489	42,0	7.187	822,8	0	416
50,5	6.988	778,0	250	576	42,0	7.187	822,8	0	416
50,5	6.988	778,0	0	416	44,0	7.140	812,2	584	1.343
48,0	5.880	550,8	698	1.606	48,0	5.880	550,8	0	351
48,0	5.880	550,8	625	1.437	48,0	5.880	550,8	0	351
48,0	5.880	550,8	318	731	48,0	5.880	550,8	0	351
48,0	5.880	550,8	0	351	44,0	5.973	568,4	393	904
42,0	4.853	375,3	0	286	50,5	4.655	345,2	1.066	2.452
42,0	4.853	375,3	0	286	50,5	4.655	345,2	789	1.815
42,0	4.853	375,3	0	286	50,5	4.655	345,2	615	1.415

Armaduras a cortante (ELU)

Para α = 90

Fsección	h mm	b mm	V_{Ed} kN	longitud m	V_{Rd} kN	V_{Rd} kN	Asw/s Calculado cm²/m	Asw/s $_{min}$ cm²/m	Real cm²/m
D2 - D3	350	1.000	258,8	0,82	239	19,8	1,5	8,56	65,2
S2 - S3	300	1.000	178,3		215	0,0	0,0	8,56	55,8
H1 - H4	250	1.000	53,6		191	0,0	0,0	8,56	46,4
H3 - H6	250	1.000	22,1		193	0,0	0,0	8,56	46,4

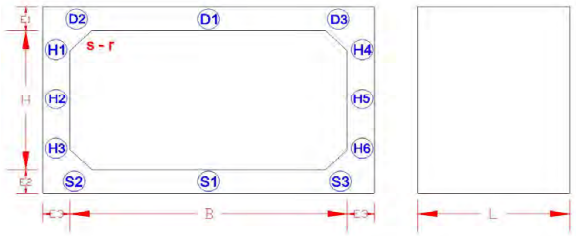
Calculo según Eurocodigo2 6.2.1 - 6.2.4									
$V_{Ed\,(max/min)}$ kN	$V_{Ed,red}$ (*) $V_{Ed\,(red.no\,fis)}$ kN	V_{Rd} (max.)para α= kN	V_{Rd} (min.)para α= kN	A_{sw} cm²/m	A_{sw} / s_{min} cm²/m	d mm	K< 2,0	ρ_1 <=0,02
238,49	239,03	0,00	2.180	4.360	1,5	1,0	346	1,76	0,010
182,11	215,34	0,00	1.865	3.730	0,0	0,0	296	1,82	0,006
183,47	190,83	0,00	1.550	3.100	0,0	0,0	246	1,90	0,010
184,74	192,82	0,00	1.575	3.150	0,0	0,0	250	1,89	0,010
(*) según AN			α = 90	α = 45	α = 90	α = 45			

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

G. Armado marco MRHA 6.000 x 2.000 x 350-300 - 250 / 1.000 L HR025

DIMENSIONADO SECCIONES DE MARCOS , ARMADAS COMO VIGAS

PIEZA: **Marcos de 6000 x 2000 x 350-300-250 / 1000 L HR025**
OBRA : **SERPA (Cassà de la Selva)**

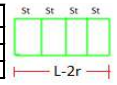


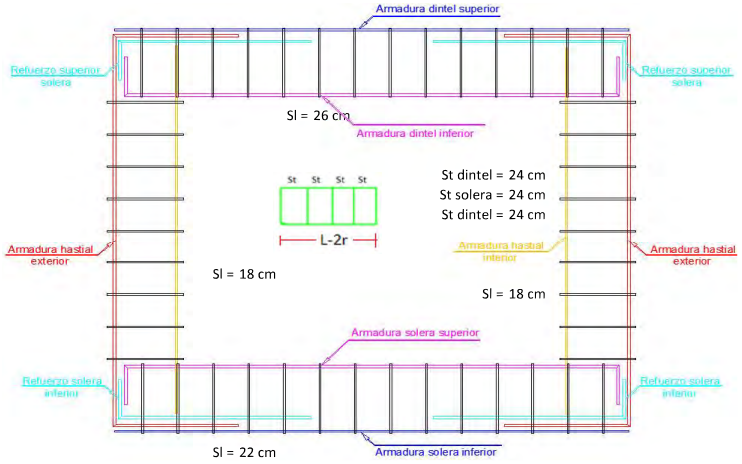
B	6,00	m
H	2,00	m
L	1,00	m
E_1	0,35	m
E_2	0,30	m
E3	0,25	m

Hormigón	35	Mpa
Acero	500	Mpa
γc =	1,5	
γs =	1,15	
Rec. mec. =	30	mm

Armaduras a flexión		Barras mm²	Barras nº de barras	Barras Ø (mm)	Longitudes x (cm)	Longitudes y (cm)
Viga DINTEL	Armadura superior	416	9	8	644	0
	Armadura inferior	3.346	7	25	644	0
	Refuerzo superior dinel	927	9	12	66	21
Viga SOLERA	Armadura superior	1.606	6	20	644	0
	Armadura inferior	351	7	8	644	
	Refuerzo inferior solera	553	5	12	66	21
Viga HASTIALES	Armadura interior	286	6	8	0	259
	Armadura exterior	2.452	5	25	49	259

Armaduras a cortante	nº de barras	Ø (mm)	Verificacion	Sl (cm)	St (cm)
Dintel D2 -D3	5	8	O.K.	26,0	23,5
Solera S2 - S3	5	8	O.K.	22,2	23,5
Hastiales H1 - H4	5	8	O.K.	18,5	23,5





DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 591 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

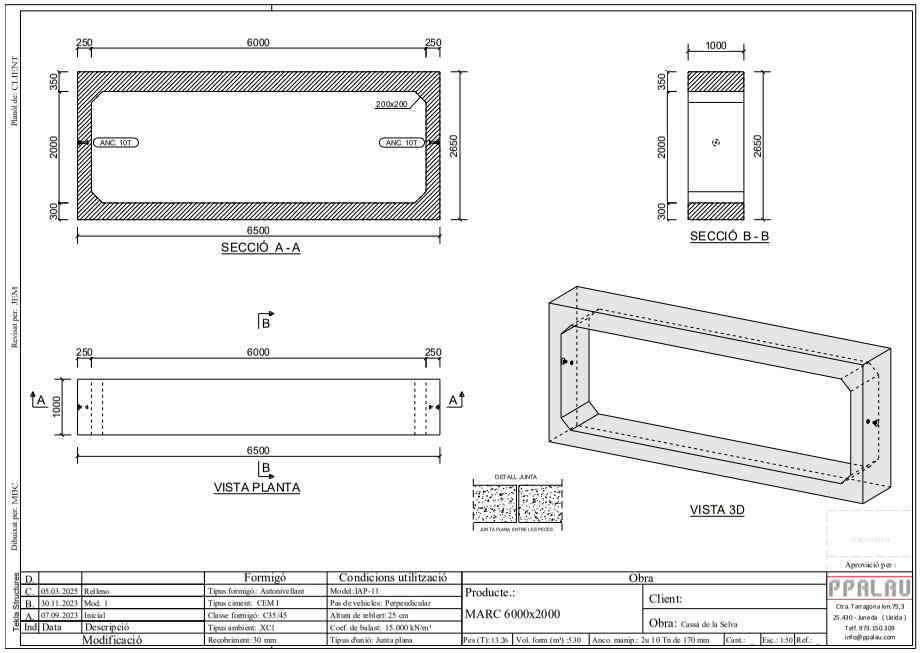
DOCUMENT
Projecte

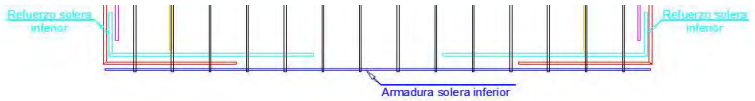
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 592 de 641





Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud de corte (cm)
Dintel		(x)	9	8	644	0	644
		(x y)	7	25	644	0	644
		(y z)	5	8	Separación entre estribos Sl = 26		
Refuerzo dintel		x	9	12	66	21	87
Solera		(x)	6	20	644	0	644
		(x)	7	8	644	0	644
		(y z)	5	8	Separación entre estribos Sl = 22		
Refuerzo solera		x	5	12	66	21	87
Hastiales		(x y)	5	25	49	259	356
		(y)	6	8	0	259	259
		(y z)	5	8	Separación entre estribos Sl = 18		

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 593 de 641

ANEXO IV **Recomendaciones constructivas**

PPALAU | MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025 | 5/3/2025 Ref. cálculo 51/2025

H. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Si la Dirección Técnica de la Obra lo considera adecuado, se recomienda la instalación de los marcos prefabricados siguiendo los siguientes consejos.

El fondo de la excavación debe estar libre de irregularidades, así como de zonas blandas o duras que deben ser retiradas, manteniendo el nivel de fondo de excavación con material granular adecuadamente compactado.

La cama de apoyo de los marcos puede ser de material granular o de hormigón pobre, si bien, en caso de circunstancias especiales, como rellenos no consolidados, terrenos inestables o de baja capacidad portante, etc., habrá que recurrir a soluciones específicas. En cualquier caso, siempre deberá estar bien nivelada, con el espesor preciso, con la pendiente dada por el proyecto y tener la capacidad resistente suficiente para servir de cimentación a los elementos prefabricados.

En caso de que el terreno no tenga la capacidad resistente suficiente, deberá sanearse el terreno de manera que se consiga la resistencia mínima indicada en la presente nota de cálculo.

Los valores de espesor recomendados para circunstancias normales de terrenos y profundidades son:

- Cama granular..... 15 a 20 cm

- Cama de hormigón..... 10 a 15 cm

La anchura de esta cama de hormigón será igual a la medida exterior del marco más 15 cm a cada lado de este.

En cualquier caso y circunstancia, las labores de preparación de zanjas y zonas de obra deben hacerse de manera que se garantice la seguridad.

Los materiales auxiliares para la instalación tales como elementos de elevación y puesta en obra, bombas de achique (si fueran necesarias), escaleras, elementos de control, etc., deben estar en obra preparados para su uso antes del inicio de la instalación.

En instalaciones en zanja, éstas deben tener el ancho necesario para poder realizar los rellenos y compactaciones laterales con la seguridad adecuada, pero sin sobrepasar los proyectados, ya que, si así fuera, nos llevaría a sobrecostes de excavación y mayores cargas sobre los elementos enterrados. Se recomienda una anchura de zanja mínima de 1 m por cada lado del marco prefabricado, garantizando así, un correcto trabajo durante las fases de montaje y sellado.

Si los marcos no se colocan directamente desde el camión y es preciso almacenarlos en obra, la forma de apoyo deberá ser igual a la especificada para su posición definitiva o deberán depositarse en terreno firme, sobre dos cabirones de madera de altura mayor de 10 cm y en la posición marcada en la figura.
Para condiciones de almacenamiento distintas de las especificadas, deberá consultarse el Departamento Técnico de GRUPO PPALAU

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

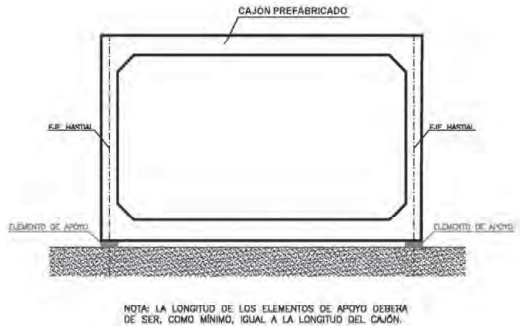


Figura 11. Acopio correcto de los marcos

I. MANIPULACIÓN

Para la correcta manipulación de los marcos prefabricados, los operarios que manipulen las piezas deberán de disponer de los equipos de protección individual correspondientes.

Debido al elevado peso de los marcos, es recomendable manipular los marcos con una grúa autoportante de un tonelaje adecuado para su elevación y traslado a su posición final. Los utillajes de la grúa también serán los adecuados al peso del marco prefabricado.

Cada uno de los marcos prefabricados disponen de un mínimo de 2 puntos de manipulación ubicados en la cara exterior de los hastiales, por lo que la zanja en la que irán ubicados deberá ser lo suficientemente ancha para permitir el acceso a los operarios para desatar los ganchos, así como para realizar la compactación del terreno de los laterales.

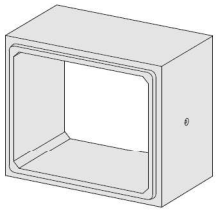


Figura 12. Puntos manipulación laterales

En el caso que la instalación de los marcos prefabricados sea adosada, colocación multicelular, se dispondrán de puntos de manipulación en la cara exterior de la losa superior del marco.

Los accesorios de manipulación embebidos en las diferentes piezas son de tipología DEHA para ser manipulados en obra mediante ganchos.

Figura 13. Bulón tipo DEHA y gancho para la manipulación

Se dispondrá de un sistema de equilibrio de las cargas para la manipulación de los marcos prefabricados. Un sistema sencillo es utilizar dos cables en lugar de cuatro cadenas. La argolla o el gancho de la grúa deberán tener el grosor suficiente para que el cable pueda deslizar para garantizar el reparto de cargas.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 594 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Para el montaje de las piezas, también se podrán utilizar indistintamente tanto los anclajes ubicados en los hastiales o en el techo de los marcos, en el caso que se hayan dispuesto.

Generalmente los marcos y las galerías se colocan de abajo hacia arriba. Con la embocadura macho situada “aguas abajo” y preparada para recibir la siguiente pieza para instalar.

Para ubicar el marco en su posición final se recomienda utilizar cuerdas o medio equivalente para guiar con seguridad el marco. En ningún caso el personal de la obra se ubicará bajo la carga.

PPALAU
MEMORIA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS
MRHA 6.000x2.000x350-300-250/1.000 L HR025
5/3/2025
Ref. cálculo
51/2025

J. IMPERMEABILIZACIÓN

En función de las exigencias de estanqueidad de las juntas, que ha de determinar la Dirección Técnica de la Obra, existen varios materiales y posibilidades de conseguir esta estanqueidad y/o impermeabilización, en función de los materiales a utilizar, pudiendo diferenciarse entre interior y/o exterior.

En función de los materiales utilizados en el sellado, la unión puede ser elástica o rígida.

La opción más sencilla de sellado es realizar un relleno interior con un perfil de espuma de polietileno (fondo de junta) y un sellado final a base de masilla elástica.

A partir de ahí, en función de las necesidades de la obra determinadas por el proyecto y la Dirección técnica de la Obra, se pueden implementar otros materiales para conseguir un nivel de estanqueidad y/o impermeabilización más elevados, ya sea incluyendo una junta de butilo, o bien sellando exteriormente el marco con masilla, una banda asfáltica, etc. En el mercado existen múltiples marcas comerciales entre las que escoger los materiales más adecuados para cada necesidad.

Algunas de las posibles opciones de sellado y/o impermeabilización son:

Opción 1: sellado interior con masilla elástica

Opción 2: fondo de junta + sellado interior con masilla elástica

Opción 3: junta butilo o EPDM + fondo de junta + sellado interior con masilla elástica

Opción 4: banda asfáltica exterior + fondo de junta + sellado interior con masilla elástica

Opción 5: banda asfáltica exterior + junta butilo o EPDM + fondo de junta + sellado interior con masilla elástica

Opción 6: rejuntado con mortero de cemento especial antiretracción + sellado interior con masilla elástica

Opción 7: ídem opciones anteriores, pero substituyendo la masilla elástica per un mortero impermeable i flexible.

En todos los casos anteriores, también se recomienda colocar una manta drenante (geotextil) y la impermeabilización de las piezas, así como la colocación de un tubo drenante i un relleno de material filtrante a cada lado de la canalización, sobre todo en aquellos puntos expuestos a altos niveles freáticos.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 595 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 596 de 641

K. COMPACTACIÓN

El relleno deberá empezarse tan pronto como sea posible tras la instalación de las piezas, siempre y cuando estas tengan la edad suficiente para garantizar su resistencia, y una vez terminadas las tareas de sellado y/o impermeabilización.

Se realizará con material seleccionado y de manera que ambos laterales vayan subiendo a la vez en tongadas alternativas en cada lado de 20 a 30 cm de espesor y con una diferencia de nivel entre ambos laterales no superior a 50 cm. El relleno inicial en la parte superior de la pieza se hará también en tongadas del mismo espesor, evitando bolos y piedras que pudieran dañarla. Se evitará el uso de materiales helados y orgánicos.

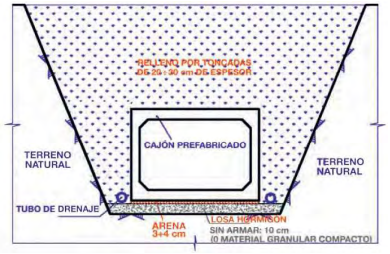
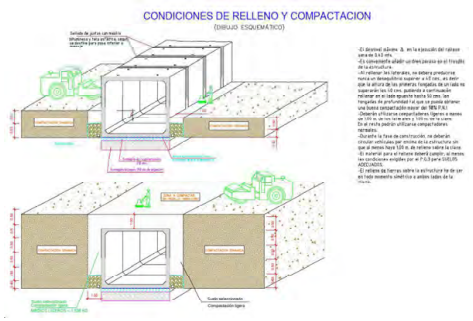


Figura 14. Bulón tipo DEHA y gancho para la manipulación

Tanto en el relleno lateral como en el superior de la pieza, se utilizarán medios de compactación ligeros, pequeños o manuales para evitar posibles daños.

Las cargas debidas a compactadores o vehículos de obra pueden condicionar el diseño de las piezas, por lo que, si se espera que éstas puedan ser afectadas por dichas cargas, se debe comunicar al fabricante con el fin de que realice las comprobaciones o estudios necesarios.

Se recomienda la compactación, en una anchura de 1 m alrededor del marco, con compactadores manuales o bien con compactadores estáticos (sin vibración).



Si el marco se ha de colocar con una altura de relleno inferior a 50 cm y tiene que soportar el paso de cargas móviles, es recomendable colocar una losa armada para evitar el movimiento relativo entre los distintos elementos.

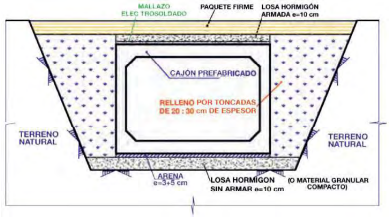


Figura 15. Bulón tipo DEHA y gancho para la manipulación

En el caso de instalaciones multicelulares, las piezas se colocarán separadas unos 5 cm, rellenándose el hueco entre ellas con hormigón pobre para garantizar la correcta transmisión de esfuerzos entre piezas contiguas.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 597 de 641

3.6. PRESSUPOST DELS MARCS PREFABRICATS

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 598 de 641

TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SAU
Crtra. Tarragona Km 75,300
25430-JUNEDA (Lleida)
Tel. 973 150 309 - www.ppalau.com
A-25030768

GESIOC *REPRESENTANTES:*
RAMON CIVIT
e-mail: rcivit@gesioc.com
comercial@gesioc.com
JOSE ANTONIO GARCIA
e-mail: jagarcia@gesioc.com
TLF.629.608.998

PRESUPUESTO Nº

PROJECTE CTRA C-250

POBLACION : ZONA:
CASSÀ DE LA SELVA

FECHA :
06/03/2025

CLIENTE : SERPA
Domicilio : C/ BELLAVISTA 6
POBLACION : 17004 GIRONA
Tel. : 606 857 057
CIF :
e-mail: jmaspoch@serpa.cat
A LA AT. JORDI MASPOCH

DATOS SUMINISTRO A OBRA
Persona contacto :

Prevision suministro inicial :

FORMA DE PAGO :

VALIDEZ OFERTA: 30 Dias

TIPOLOGIA	Cantidad	Geometria	Precio en Obra	
	58	m.l. MARC H/A 6000x2000/1000 LHR025	4.592,00	m.l.

Altura Relleno : 25 cm
Carga Movil : IAP-11
Densidad Relleno : 1,9 Tn/m³ - Zahorras
Coeficiente Balasto : 80.000 Kn/m3
Zanja : Ancha - Compactacion laterales
Duradilidad : Ambiente XC2

Hormigón HA-40 - Acero B-500
Geometria : MR HA B*H*E-L = Marco (MR) de Hormigon Armado (HA) de anchura (B) altura (H) nominales interiores , espesor pared (E) y longitud (L) expresados en mms.
Tipologias : X HR Z = Carga móvil Considerada (X) despues de HR se indica la altura máxima del relleno que puede soportar en cms.

TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA 266.336,00 €

* La aceptación por parte del cliente quedará sometida a nuestras CONDICIONES GENERALES DE VENTA.
* Grupo PALAU no acepta retenciones ni penalizaciones de ningun tipo
* Sobre el importe de cada factura se cargará el I.V.A. correspondiente
* Imprescindible confirmación del pedido por escrito antes de iniciar el suministro. En caso que se requiera la firma de contrato deberán Uds. enviarlo antes de solicitar entregas de material.
* **Ganchos de manipulación : se facturarán junto al material a 425€/u y se abonaran a su devolución por sus medios a 360,00€/u.**
* Nuestro material está fabricado con cemento CEM I-52,5-R. Consultar precio para otro tipo de cemento
* Las caracteristicas mecánicas de los productos son efectivas a los 28 dias de la fecha de fabricación
* **El precio de material en obra se entiende para cargas completas por camión Trailer Con Grua.**
* El tiempo que exceda de ½ hora en la descarga o espera de camiones en obra se facturará a 60 €/hora

***IMPORTANTE** : EL MATERIAL FABRICADO BAJO PEDIDO CONFIRMADO POR EL CLIENTE, SERA FACTURADO A LOS 45 DIAS DE LA FABRICACION, AUNQUE POR MOTIVOS DE OBRA NO SE HAYA ENTREGADO*

CONFORME CLIENTE :

ENVIAR PEDIDOS AL E-MAIL:
jagarcia@gesioc.com *rcivit@gesioc.com*

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 599 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 9 PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 600 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PRINCIPIS GENERALS 1
3. NORMATIVA 1
4. FASES D'EXECUCIÓ I ACTUACIONS 1
5. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 4
6. RESTAURACIÓ D'ACCESSOS 6
7. SENYALITZACIÓ PER ORGANITZACIÓ DE L'OBRA 6

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 601 de 641

ANNEX 9. PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest document és definir a nivell constructiu i organitzatiu el projecte executiu per a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250.

2. PRINCIPIS GENERALS

La senyalització de les obres té com objecte informar a l'usuari de la presència de les obres i ordenar la circulació afectada per aquestes.

La solució a cada cas depèn del tipus de via, de la intensitat i velocitat de la circulació, visibilitat disponible, importància de l'ocupació de la plataforma, duració de l'ocupació i perillositat de la situació.

En funció d'aquestes circumstàncies s'estableix una ordenació de la circulació que pot consistir en un itinerari alternatiu per la totalitat o part de la circulació, la limitació de la velocitat, la prohibició de l'avançament, l'establiment d'un sentit únic alternatiu, la senyalització relacionada amb l'ordenació adoptada i un abalisament que destaqui l'anterior així com els límits de l'obra.

Amb l'objecte d'aconseguir l'adequat avís als usuaris, la senyalització i l'abalisament han d'estar justificats sense ser excessius, seguint l'evolució de l'obra en l'espai i en el temps i desaparèixer tan aviat com deixi de ser imprescindible.

En el cas de les obres s'actuarà a la pròpia carretera C-250 com a les seves proximitats afectant intermitentment el pas de vehicles i persones. S'ha organitzat l'obra perquè quan es col·loquin els marcs prefabricats fer-ho per etapes per així no tallar el trànsit a la carretera C-250 i donar pas alternatiu.

3. NORMATIVA

S'hauria d'aplicar la normativa vigent en relació amb els següents aspectes:

- Principis generals de senyalització de l'obra
- Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes
- Limitació de velocitat
- Tancament de carrils a la circulació i desviaments a carrils provisionals
- Elements de senyalització, abalisament i defenses

L'estudi de les solucions proposades al trànsit durant l'execució de les obres i de les fases d'execució es realitza en el present annex, per la seva redacció s'ha tingut en compte la següent normativa vigent:

- Instrucció 8.3.IC "Señalización de Obras", de 31 d'Agost de 1987.
- Ordre Circular 301/89 T sobre Senyalització d'obres, de 27 d'abril de 1989.
- "Manual de ejemplos de Señalización de Obras fijas", del Ministerio de Fomento (1998).
- Ordre Circular 15/03 sobre senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres, de 13 de octubre de 2003.

4. FASES D'EXECUCIÓ I ACTUACIONS

Es proposa les obres diferenciant 3 trams d'actuació. Aquests trams són:

- Tram núm.1: Actuacions aigües amunt carretera C-250
- Tram núm.2. Col·locació dels marcs prefabricats
- Tram núm.3: Actuacions aigües avall marcs prefabricats

S'iniciaran els treballs realitzant un replantegi de l'obra i les diferents cales per localitzar els serveis. També conèixer en detall la profunditat i traçat de la xarxa de sanejament a l'àmbit de projecte i el creuament per sota la C-250.

Cal indicar que totes les propostes constructives (escullera, endegaments i marcs prefabricats) van a cerca el nivell 2 per la fonamentació i la seva excavació respecte l'angle intern del nivell 1 (30º); tal i com especifica l'estudi geotècnic.

Es important mencionar que la direcció tècnica de l'obra haurà de prendre les mesures:

- D'impermeabilització que consideri convenients perquè l'informe geotècnic exposa que no s'ha detectat aigua en el subsòl però el nivell 1 presenta una permeabilitat elevada i en èpoques de pluges se saturaran d'aigua.
- S'ha de procurar fer la fonamentació en sec, ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran.

<u>TRAM NÚM. 1 (AIGÜES AMUNT CARRETERA C-250)</u>

Les actuacions previstes en aquest tram són:

- Treballs previs: Desmuntar la barana metàl·lica existent al marge esquerre.
- Demolicions:
  - Plataforma de formigó existent al marge esquerre de la carretera C-250 per realitzar l'endegament de formigó i el talús d'escullera.
  - Llosa de formigó existent dins la llera.
- Moviments de terres
  - Excavació i reperfilat de la llera i talussos per sanejar el tram de 7,5m de talús del marge esquerre entre el mur existent fins l'embocadura (endegament de formigó) projectada. S'ha projectat un talús amb escullera per estabilitzar aquest tram de talús perquè presenta erosions.
  - Excavació respectant l'angle intern del nivell 1 (30º) per la posterior execució de l'obra d'endegament de formigó (embocadura).
  - Càrrega i transport de terres per utilitzar a l'obra
- Talús d'escullera: En un tram d'uns 7,5ml de talús entre el mur existent fins l'embocadura (endegament de formigó) s'ha projectat una escullera amb blocs de pedra calcària de 1.000-1.200kg, amb una capa de graves entre l'escullera i la malla de geotèxtil per ajudar a retenir els fins. Aquest talús s'ha projectat amb un pendent 1H:3V per no restar capacitat hidràulica a la llera. La profunditat de soterrament de l'escullera (fonamentació) s'ha situat a 1,2m respecte la rasant projectada per tal de garantir la seva estabilitat i anar a cercar el nivell 2. Tant el dimensionament dels blocs d'escullera com la seva fonamentació es justifica a l'annex núm.7.

  En aquest tram es localitzen dues sortides de tubs Ø200 a la llera, els quals se'ls hi donarà sortida a través de l'escullera incorporant un recobriment de protecció del tub de 15cm de formigó.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Endegament de formigó (embocadura): S'ha proposat un endegament in-situ d'amplada variable i una alçada màxima de 2,2m al marge esquerre per assolir la rasant actual i 2m (al marge dret), formats per murs laterals de formigó armat executat in-situ de 30cm de gruix. La llosa d'endegament que unirà els murs laterals d'ambdós costats també es preveu d'executar-la "in situ", amb un gruix de 30cm.

  El procediment constructiu d'aquest endegament és:

  - Col·locació d'uns 65 cm de gruix de subbase per anar a buscar el nivell 2 de fonamentació i augmentar la capacitat portant del terreny i millorar els assentaments. Aquesta subbase es divideix en 35 cm de sòl adequat a la part inferior que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 50MPa i per sobre una capa amb sòl seleccionat (30cm) que compleixi amb un EV2, mòdul del segon cicle de càrrega, de l'ordre de 100MPa.
  - Base d'anivellament de formigó H-100 de 10cm de gruix.
  - Execució dels murs i llosa de formigó armat de 30cm de gruix que unirà els murs.
  - Una vegada executada l'obra d'endegament, serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós del mur dret, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament.

- Afermats: Es restituirà l'afermat existent el marge esquerre que s'ha demolit per executar el talús d'escullera i l'endegament. S'ha previst una base de formigó de 10cm més un acabat superficial de formigó de 5cm.

- Serveis: En aquest tram es preveu afectar la xarxa de sanejament i s'ha previst desviar la xarxa actual mitjançant la construcció d'un nou pou de registre entre els dos existents amb la col·locació de tubs PEAD Ø600. S'ha descrit detalladament a l'annex núm.13.

  També s'hi localitzen dues sortides en el marge esquerre d'un embornal (Ø200mm) i d'una reixa interceptora (Ø500mm), les quals s'ha projectat allargar-les i donar-li sortida a través del mur de l'endegament.

- Tanca de protecció: Col·locació d´una tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 12 cm de diàmetre cada 2,5 m, ancorats sobre plataforma de formigó mitjançant platina d'acer galvanitzat, un passamà superior i dos travessers de 10 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat; similar a la tanca de fusta existent aigües avall de les estructures hidràuliques actuals de la carretera C-250. Aquesta tanca substituirà l'actual tanca metàl·lica existent que es troba deteriorada.

TRAM NÚM.2 (COL·LOCACIÓ MARCS PREFABRICATS)

Aquest tram té una longitud d'uns 58ml i s'allarga més enllà de la pròpia carretera C-250. S'ha projectat la col·locació de marcs prefabricats de formigó armat aigües avall de la carretera C-250 per respectar el límit de l'avantprojecte de reurbanització de la carretera provincial facilitat per l'ajuntament. Aquest avantprojecte proposa una rotonda "giratori" en aquesta zona.

Les actuacions previstes en aquest tram són:

- Treballs previs:
  - Desmuntar dues columnes i lluminàries existent per la posterior recol·locació.
  - Desmuntar el pal i la senyal existent en l'encreuament per incorporar-se a la carretera C-250 en el tram núm. 2. Es conservarà el senyal però no pas el pal, que es troba en mal estat.

- Demolicions:
  - Desmuntar uns 3ml d'escullera existent el marge esquerre.
  - Demolició de la vorera de formigó (dos costats de la carretera C-250) inclosa la rigola i la vorada per la col·locació posterior del marc prefabricat de formigó.
  - Demolició del paviment asfàltic de la carretera C-250 per la col·locació posterior del marc prefabricat de formigó.

- Moviments de terres:
  - Excavació en desmunt respectant l'angle intern del nivell 1 (30º) per la posterior col·locació del marc prefabricat de formigó 6x2m. Per l'excavació en desmunt s'ha tingut en compte l'angle intern teòric del nivell 1 (talús estable) segons l'estudi geotècnic. Tot i que, es considera que l'angle intern a sota la carretera C-250 serà pròxim el 45º degut a la presència del propi material de l'esplanada que serà diferent el nivell 1.
  - Rebliment amb terres procedents de l'obra al trasdós dels marcs prefabricats i també uns tram d'uns 20ml a la part superior del marc prefabricat de formigó
  - Càrrega i transport de terres utilitzar a l'obra

- Col·locació de marcs prefabricats de formigó. S'ha projectat com a nova estructura hidràulica per sota la carretera C-250, marcs prefabricats de formigó armat de 6m x 2m d'alçada amb un gruix de les parets laterals de 25cm, la solera un gruix de 25cm i la llosa un gruix de 35cm. Els precàlculs d'aquest marc prefabricat l'ha realitzat l'empresa subministradora "PREFABRICATS PALAU" i aquests s'adjunten a l'annex núm.7. A l'annex núm.5 es justifica la secció de desguàs.

  El procediment de col·locació és:

  - Transport dels marcs prefabricats de formigó.
  - Col·locació d'uns 90 cm de gruix de subbase per anar a buscar el nivell 2 i assegurar un bon assentament. Aquesta subbase es divideix en 35 cm de sòl adequat a la part inferior i 30cm de sòl seleccionat part superior.
  - Base d'anivellament de formigó H-100 de 10cm de gruix.
  - Base de 2-3 cm de sorra.
  - Col·locació dels marcs prefabricats de formigó armat (6x2m).

- Afermats: Es restituirà l'acabat superficial actual de la carreta C-250 i la resta del marc prefabricat fora de la traça de la carretera C-250 es reomplirà superficialment amb la pròpia terra de l'obra. Aquesta restitució consistirà:
  - Per la realització de les voreres s'ha contemplat la col·locació de vorada i rigola per delimitar l'espai de la vorera amb la calçada on la vorera tindrà una subbase de tot-ú de 15cm, seguit d'una capa de formigó d'uns 10cm i un acabat superficial amb una capa d'uns 5cm de formigó.
  - Pel que fa l'aglomerat asfàltic s'ha considerat un ferm T31 i concretament T3121. A la zona de sobreexcavació, fora dels marcs prefabricats s'ha considerat una esplanada E2 sobre sòls inadequats. Per realitzar aquesta esplanada s'aportarà:
    - 60cm de sòl adequat
    - 40cm de sòl seleccionat (CBR≥20)

    Les característiques d'aquest ferm són:
    - 40cm de subbase tot-u.
    - 16cm de mescla bituminosa repartits amb:
      - Capa base tipus AC22 base B50/70G de 7cm de gruix.
      - Capa intermitjà tipus AC22 bin B50/70S de 6cm de gruix
      - Capa de trànsit (rodadura) tipus BBTM 11B B50/70 de 3cm de gruix

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
EXPEDIENT X2024000117
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 602 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Degut que la carretera ja té una rasant donada i poder reduir el gruix d'aquesta composició s'ha contactat amb l'empresa subministradora dels marcs prefabricats i ens ha indicat que realitzem una llosa de formigó d'uns 10cm de gruix per sobre el marc (llosa armada de formigó de 25cm de gruix) per evitar els possibles efectes dels assentaments diferencials dels marcs o de l'efecte de les frenades i aglomerar directament sobre aquesta llosa. Així doncs, la proposta final de l'afermat sobre el marc prefabricat ha estat:

- Llosa de formigó de 10cm de gruix.
- 16 cm de mescla bituminosa (ferm 3121)

A la zona de sobreexcavació es realitzarà la composició de ferm esmentat anteriorment. Les característiques d'aquest ferm són:

- 40cm de subbase tot-u.
- 16cm de mescla bituminosa.
  - 3 cm cap de trànsit mescla bituminosa en discontinu tipus BBTM 11B B50/70
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - Capa intermitjà mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70S
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
  - Capa base mescla bituminosa tipus AC22 base B50/70G
  - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

- Serveis: En aquest tram s'afectaran els diferents serveis (xarxa elèctrica, telecomunicacions, gas natural, enllumenat, sanejament i aigua potable), els quals s'han descrit detalladament a l'annex núm.13.

  Cal indicar, que a l'inici del marc prefabricat es localitza la sortida de les pluvials del carrer Montflorit amb un tub Ø500mm. S'ha projectat allargar-lo i donar-li sortida a través del marc prefabricat. En el llarg de la traça també s'hi localitzen varies sortides existents i noves (embornal) que es procedirà a donar-los sortida a través del marc prefabricat.

- Senyalització:
  - Col·locació element de senyalització amb sabata de formigó.
  - Pintat horitzontal de la carretera C-250 incloent el pas de vianants afectat a l'encreuament del carrer Miquel Martí i Pol i la carretera C-250.

TRAM NÚM.3 (AIGÜES AVALL MARCS PREFABRICATS)

Aquest tram té una longitud d'uns 63ml i s'ha projectat un endegament amb escullera fins a connectar amb el traçat actual. En els primers 10m després de la sortida del marc prefabricat s'ha projectat un endegament col·locant blocs d'escullera calcària de 1.000-1.200kg en els dos marges amb un pendent 1H:2V i també en el llit per dissipar energia i reduir la velocitat de l'aigua, i així evitar erosions. La profunditat de soterrament de l'escullera (fonamentació) s'ha situat a 1,2m respecte la rasant projectada per tal de garantir la seva estabilitat. Tant el dimensionament dels blocs d'escullera com la seva fonamentació es justifiquen a l'annex núm.7.

A la resta de tram (uns 18ml) només s'ha projectat la col·locació de blocs d'escullera en els dos marges de la mateixa dimensió i pendent.

De tot aquest tram d'endegament d'escullera (28ml), els primers 14ml els talussos d'escullera tindran una alçada de 2m i els 14m restant, la seva alçada anirà disminuint de manera gradual fins arribar a la cota original del terreny per integrar l'endegament en el talús actual. És a dir, que l'alçada d'aquesta talussos anirà disminuint de la cota 127,48m a la cota126,60m (88cm d'alçada).

A la longitud restant del tram (35ml) només es realitzarà un reperfilat de la llera principalment perquè la cota projectada al final de l'endegament és de 125,32m i la cota actual és de 125,43m. Per tant, la sortida de l'endegament és més baix que la cota actual i s'ha de realitzar aquest reperfilament fins arribar a la cota 125,10m per aconseguir un cert pendent.

A la sortida del marc prefabricat de formigó no s'han projectat aletes de formigó sinó que s'ha considerat realitzar aquet trobament amb unes aletes d'escullera amb blocs de pedra calcària de 1.000-1.200kg fins a dalt d'aquest marc prefabricat.

Les actuacions previstes en aquest tram són:

- Moviments de terres
  - Excavació en desmunt respectant l'angle intern del nivell 1 (30º) per procedir a l'endegament mitjançant talussos d'escullera.
  - Clavament de palplanxes en una longitud d'uns 8ml a la zona del perfil tranversal P6 per aguantar les terres d'aquest tram i no afectar el quadre d'enllumenat i una torre de baixa tensió.
  - Estesa de graves entre l'escullera i la malla de geotèxtil.
  - Estesa i piconatge de terres.
  - Una vegada executada l'obra d'endegament (talussos d'escullera), serà necessari procedir al corresponent rebliment i piconatge de terres al trasdós de l'escullera, així com realitzar un reperfilat de talús pel seu posterior tractament (sembra i plantacions).
  - Càrrega i transport de terres utilitzar a l'obra
  - Càrrega i transport de terres en centre de valorització.
- Endegament amb escullera
  - Transport de blocs d'escullera pedra calcària 1000-1200kg
  - Col·locació blocs d'escullera pedra calcària:
    - Talussos.
    - Un tram de 10ml sortida marcs prefabricats - llit d'escullera
- Serveis: En aquest tram es preveu afectar la xarxa de sanejament i s'ha previst desviar la xarxa actual mitjançant la construcció de dos nous pous amb la col·locació de tubs PEAD Ø600. S'ha descrit detalladament a l'annex núm.13.

  A la llera actual s'hi localitza una sortida amb un tub Ø200mm d'una reixa interceptora. Aquesta sortida s'ha projectat donar-li continuïtat fins arribar en el nou traçat de la llera. Aqueta sortida es farà a través de l'escullera projectada mitjançant un recobriment de protecció del tub de 15cm, de formigó.

Un cop finalitzades totes les obres dels trams descrits anteriorment es realitzarà:

- El rebliment amb material de la pròpia obra de la traça actual de la llera per deixar-les a una cota similar a les zones adjacents; incloent el rebliment de les dues obres de fàbrica existents. És a dir, que aquetes ja no tindran cap funció i es procedirà a reomplir-les amb terra procedent de la pròpia obra.
- Les plantacions de plantes enfiladisses i entapissants tipus heura (*Hedera helix*) i vinca (*Vinca major*) per augmentar l'estabilització del talús i integrar els diferents endegaments (murs de formigó i talussos d'escullera). El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m^2. Les zones de plantació seran:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 603 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- Part superior dels talussos i murs de formigó del marge dret del tram núm.1.
- Part superior dels talussos d'escullera en el tram núm.2. El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m^2.

La planta utilitzada per a la plantació ha de ser planta autòctona de procedència certificada. Durant la plantació es realitzarà l'aportació de compost ben estabilitzat, lliure de patògens i males herbes en els forats de plantació per potenciar l'arrelament de la vegetació.

Es contempla la realització de fins a 5 regs als efectes de consolidar el creixement de les sembres i plantacions.

- Sembra manual dels talussos generats, de les zones reomplertes de l'antiga traça del torrent del Pas i dels accessos. Aquesta sembra serà manual amb barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N amb la següent composició:
  - 20% *Cynodon dactylon*
  - 10% *Festuca arundinacea*
  - 25% *Lolium perenne*
  - 15% *Agropyrum repens*
  - 25% *Trifolium repens*
  - 5% *Medicago sativa*

5. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Les obres d'aquest projecte s'han organitzat des d'aigües avall (tram núm.3) fins aigües amunt (tram num.1) per tal de deixar obert el pas de l'aigua per l'actual llera en cas de pluges i possibles avingudes. Així doncs, es començarà pel tram núm.3, seguit del tram num.2 i finalment el tram núm.1. Un cop finalitzat el tram núm.1 es realitzarà el rebliment amb material de l'obra de la traça actual de la llera per deixar-les a una costa similar a les zones adjacents, les plantacions i les sembres projectades.

A més, també s'han organitzat de tal manera que en cap cas caldrà tallar el trànsit permanent a la carretera C-250 donant pas alternatiu. Només s'haurà de tallar el trànsit de manera intermitent pel pas de maquinària tan d'aquesta carretera com del carrer Miquel Martí i Pol.

En tot cas, a l'entrada el poble per aquesta via de comunicació s'informarà que hi ha obres i que hi ha pas alternatiu de vehicles.

TRAM NÚM. 3

Les obres es situen a la llera i marge esquerre del torrent del Pas.

Durant l'execució de les actuacions en aquest tram no s'afectarà el trànsit de la carretera C-250 perquè es preveu realitzar totes les actuacions dins el DPH grafiat en el planejament i per tant, no s'afectarà cap via.

Un cop acabades les obres es restaurarà l'accés.

Les zones d'acopi es concentrarà principalment a la zona verda adjacent del tram núm.1.

Les obres es realitzaran en el següent ordre, amb l'objectiu d'evitar malmetre actuacions ja executades en la realització de les següents:

1. Excavació en desmunt.
2. Piconatge de terres.
3. Col·locació dels blocs d'escullera talussos i part de la llera (sortida marc prefabricat)
4. Estesa i piconatge de terres.
5. Acabat i allisat de talussos.

TRAM NÚM. 2

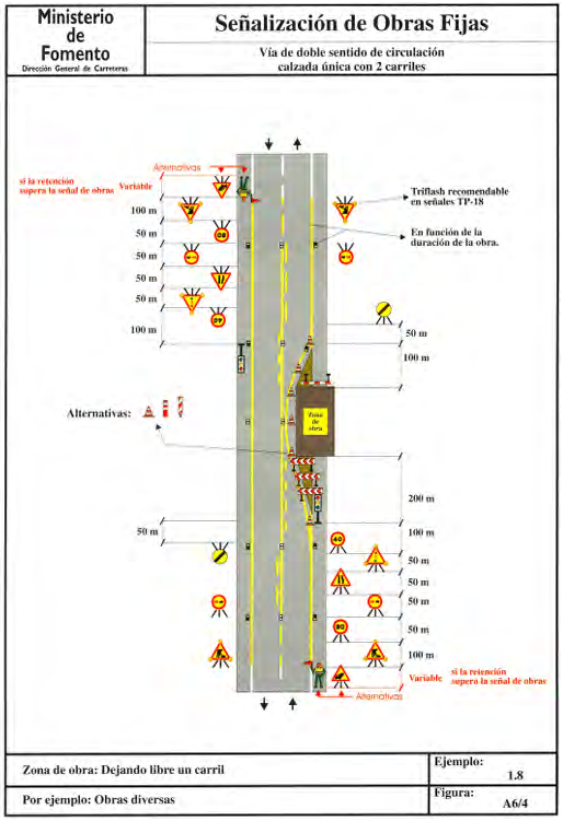
Les obres es situen a la carretera C-250 i són principalment els treballs necessaris per la col·locació de marcs prefabricats sota aquesta carretera.

Durant l'execució d'aquestes actuacions s'afectarà el trànsit de la carretera C-250 i també del carrer Miquel Marti i Pol però s'ha organitzat en dues fases perquè no s'hagi de tallar el trànsit permanentment sinó que es deixarà pas alternatiu mitjançant semàfors i/o personal de l'obra.

En aquest cas s'aplica l'exemple 1.8 via de doble sentit circulació caçada única amb 2 carrils.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 604 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 1. Exemple 1.8 del Manual de ejemplos de Señalización de Obras fijas", del Ministerio de Fomento (1998).



La primera fase consisteix en realitzar les demolicions, excavacions i col·locació dels marcs prefabricats seguint el tram núm.3 fins a la part central de la calçada de la carretera (uns 33ml) per deixar lliure un carril i poder deixar pas alternatiu. Un cop s'hagi col·locat el marc prefabricat es realitzarà una llosa de formigó sobre el marc prefabricat dins el límit de la calçada i el posterior reposició dels ferms.

La segona fase consistirà en la resta de longitud d'aquest tram (22ml) seguint els mateixos passos de la fase núm.1.

Les obres es realitzaran en el següent ordre, amb l'objectiu d'evitar malmetre actuacions ja executades en la realització de les següents:

1. Demolició del paviment de formigó i asfàltic
2. Excavació desmunt
3. Piconatge de terres.
4. Capa d'anivellament (solera de formigó neteja) de 10cm.
5. Capa de sorra de 2-3 cm.
6. Col·locació del marc prefabricat de formigó armat.
7. Estesa i piconatge terres.
8. Llosa de formigó de 10cm.
9. Afermats (voreres, rigola, vorada i aglomerat)
10. Senyalització (horitzontal i vertical).

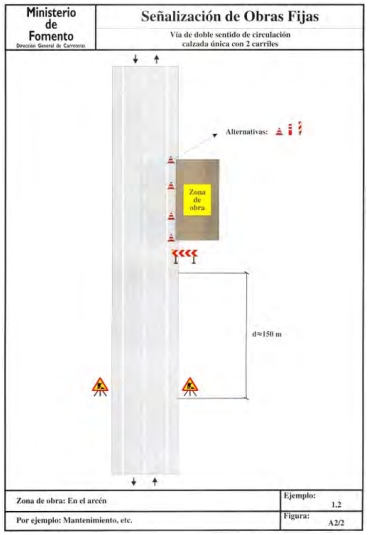
TRAM NÚM. 1

Les obres es situen a la llera i marge esquerre del torrent del Pas.

Durant l'execució de les actuacions en aquest tram no s'afectarà el trànsit de la carretera C-250 perquè es preveu realitzar la major part dels treballs des del marge dret (zona verda). Només s'haurà de treballar des del marge esquerre per la demolició del tram de paviment de formigó però no s'ocuparà la calçada d'aquesta via.

En aquest cas s'aplica l'exemple 1.2 via de doble sentit circulació caçada única amb 2 carrils; quan es treballi a les proximitats de la carretera C-250.

Imatge 2. Exemple 1.2 del Manual de ejemplos de Señalización de Obras fijas", del Ministerio de Fomento (1998).



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 605 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AltaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 606 de 641

Les obres es realitzaran en el següent ordre, amb l'objectiu d'evitar malmetre actuacions ja executades en la realització de les següents:

1. Desmuntatge de la barana metàl·lica existent, lluminària existent.
2. Reperfilat de la llera i talussos.
3. Demolició del paviment de formigó i llosa de formigó llera.
4. Estabilització talús amb escullera.
5. Endegament de formigó (llosa i murs).
6. Estesa i piconatge de terres.
7. Acabat i allisat de talussos.
8. Col·locació de la nova tanca de fusta.

Un cop acabades les obres es restaurarà l'accés creat en el marge dret per la zona verda.

Les zones d'acopi es concentraran en aquesta zona verda principalment per facilitar els treballs.

Un cop finalitzades totes les obres dels trams descrits anteriorment es realitzarà:

- El rebliment amb material de la pròpia obra de la traça actual de la llera per deixar-les a una cota similar a les zones adjacents.
- Les plantacions de plantes enfiladisses i entrapissants tipus heura (*Hedera helix*) i vinca (*Vinca major*) per augmentar l'estabilització del talús i integrar els diferents endegaments (murs de formigó i talussos d'escullera). El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m^2. Les zones de plantació seran:
    - Part superior dels talussos i murs de formigó del marge dret del tram núm.1.
    - Part superior dels talussos d'escullera en el tram núm.2. El marc de plantació serà regular, amb una densitat de 0,5 plantes/m2.

  La planta utilitzada per a la plantació ha de ser planta autòctona de procedència certificada. Durant la plantació es realitzarà l'aportació de compost ben estabilitzat, lliure de patògens i males herbes en els forats de plantació per potenciar l'arrelament de la vegetació.

  Es contempla la realització de fins a 5 regs als efectes de consolidar el creixement de les sembres i plantacions.
- Sembra manual dels talussos generats, de les zones reomplertes de l'antiga traça del torrent del Pas i dels accessos. Aquesta sembra serà manual amb barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N amb la següent composició:
    - 20% *Cynodon dactylon*
    - 10% *Festuca arundinacea*
    - 25% *Lolium perenne*
    - 15% *Agropyrum repens*
    - 25% *Trifolium repens*
    - 5% *Medicago sativa*

6. RESTAURACIÓ D'ACCESSOS

Caldrà que els accessos realitzats en els trams num.1 i 3 s'elimini la seva traça i es restauri.

7. SENYALITZACIÓ PER ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

Les senyals necessàries per organitzar el trànsit de la carretera C-250 durant l'execució de l'obra són:

- TP-18 Obres: 4 unitats
- TP17a i TP17b: 2 unitats
- TR-301 velocitat màxima: 2 unitats 50km/h i 2 unitats 30 km/h
- TR-305 Avançament prohibit: 4 unitats
- TP-3 Semàfor: 2 unitats
- TP-31 Congestió: 2 unitats
- TR 500 fi de prohibicions: 2 unitats
- TL-5 I 6: 2 unitats
- Barrera fixa: 1 unitats
- TB-1+TL2 Panell direccional provisional: 3 unitats
- Cons TB-6: 6 unitats
- Llums grogues intermitents: 8 unitats

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 607 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 10 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 608 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ÍNDEX

1. AIGÜES AMUNT CARRETERA 250 1
2. CARRETERA C-250 4
3. AIGÜES AVALL CARRETERA C-250 5

ANNEX 10. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

A continuació s'inclou el reportatge fotogràfic per la realització del "Projecte executiu per a la substitució de les obres hidràuliques del torrent del Pas amb el creuament de la carretera C-250.

S'adjunta al final de l'annex una conjunt de plànols en planta on s'indica la situació i orientació de totes les fotografies de l'annex, designades amb el seu corresponent número.

1. AIGÜES AMUNT CARRETERA 250

Imatge 1. Vista aigües amunt de l'àmbit de projecte

Imatge 2. Vista inici àmbit de projecte

Imatge 3. Vista canvi de mur a talús inici àmbit de projecte i tub dn200 sortida embornal

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 609 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 4. Vista marge esquerre tubs reixa (dn500) i embornal (dn200)

Imatge 5. Vista marge dret ubicació pou registre residuals i a sota sortida pluvials (tub dn500) carrer de Castellflorit. Marge esquerre escullera existent.

Imatge 6. Vista detall pou residuals i tub sortida pluvials del carrer Castellflorit (dn500)

Imatge 7. Vista detall estructures hidràuliques existents

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 610 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Imatge 8. Vista marge esquerre plataforma de formigó amb enllumenat afectat

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 611 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AltadarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2. CARRETERA C-250

Imatge 9. Vista serveis que travesses aigües avall carretera C-250 i bifurcació carrer Miquel Martí i Pol i Crta. C-250

Imatge 10. Vista pas de vianants bifurcació crta. C-250 i carrer Miquel Martí i Pol

Imatge 11. Vista pou de registre (cambra sobreeixidor) ubicat vorera abans pas de vianants carrer Miquel Martí i Pol. Tub dn600 aigua residuals i separació amb tub dn600 sobreeixidor cap a al torrent del Pas

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 612 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AaldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

3. AIGÜES AVALL CARRETERA C-250

Imatge 12. Vista aigües amunt sortida estructures hidràuliques actuals i sobreeixidors marge esquerre (3 tubs dn600)

Imatge 13. Vista detall sobreeixidors (3 tubs dn600 formigó)

Imatge 14. Vista llera aigües avall

Imatge 15. Vista llera aigües amunt, direcció carretera C-250

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 613 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

A10.1

PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

ANNEX 10. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SERPA

A1 1:250 A3 1:500

MAIG DE 2024

PROMOTOR:

Ajuntament de Cassà de la Selva

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 615 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 11 PLA D'OBRA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ÍNDEX

1. TERMINI D'EXECUCIÓ..... 1
2. PROGRAMA D'OBRES..... 1
3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES..... 1

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 617 de 641

ANNEX 11. PLA D'OBRA

1. TERMINI D'EXECUCIÓ

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- Rendiments mitjans de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de Cassà de la Selva, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant cada tram d'actuació.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

Fent referència als volums d'obra mesurats i als rendiments habituals de cada partida, i tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa un termini de construcció de les obres del Projecte de Set (7) MESOS.

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

A continuació s'inclou un diagrama amb la representació de l'execució dels treballs al llarg del temps.

2. PROGRAMA D'OBRES

El pla d'obra s'ha realitzat segons Art. 123 e) de la llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la llei de Contracte del Sector Públic (T.R.L.C.S.P). i Art. 132 del Reglament General de la llei de Contracte de les Administracions Públiques (R.G.L.C.A.P.), on es preveuen les activitats a realitzar a l'obra amb temps i costos.

3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Les obres s'estructuren en tres trams d'actuació i s'ha previst iniciar les obres d'aigües avall (tram núm.3) a aigües amunt (tram núm.1) per tal de deixar oberta l'actual llera pel pas de l'aigua en cas de pluges i possibles avingudes. A l'Annex núm. 8 Processos constructius i organització de l'obra s'indica més detalladament el procés i l'organització de les obres.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AlfaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Taula 1. Programació treballs

PLA D'OBRES

TRAMS	ACTIVITAT	MES 1				MES 2				MES3				MES4				MES5				MES6				MES7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	CALES, REPLANTEIG GENERAL DE L'OBRA I COMPROVACIÓ XARXES DE SERVEIS (SANEJAMENT...)																												
TRAM NUM.3																													
	CALES, REPLANTEIG I SENYALITZACIÓ																												
	DEMOLICIONS I EXCAVACIÓ																												
	NOVA XARXA DE SANEJAMENT RESIDUALS																												
	ENDEGAMENT ESCULLERA																												
	REBLERT I ALLISAT TALUSSOS																												
	PAVIMENTACIÓ I ACABATS VARIS																												
TRAM NUM.2																													
- FASE 1																													
	CALES, REPLANTEIG I SENYALITZACIÓ																												
	DEMOLICIÓ PAVIMENT																												
	EXCAVACIÓ I DEMOLICIÓ TUBS EXISTENTS																												
	PREPARACIÓ BASE I COL·LOCACIÓ MARCS PREFABRICATS																												
	REBLIMENT DE TERRES																												
	PAVIMENTACIÓ																												
	ACABATS VARIS																												
- FASE 2																													
	CALES, REPLANTEIG I SENYALITZACIÓ																												
	DEMOLICIÓ PAVIMENT																												
	EXCAVACIÓ I DEMOLICIÓ TUBS EXISTENTS																												
	PREPARACIÓ BASE I COL·LOCACIÓ MARCS PREFABRICATS																												
	REBLIMENT DE TERRES																												
	PAVIMENTACIÓ																												
	SENYALITZACIÓ																												
	ACABATS VARIS																												
TRAM NUM.1																													
	CALES, REPLANTEIG I SENYALITZACIÓ																												
	DESMUNTATGE																												
	EXCAVACIÓ																												
	DEMOLICIÓ PAVIMENT																												
	TALUS ESCULLERA I CONNEXIÓ TUBS PLUVIALS																												
	ENDEGAMENT FORMIGÓ I CONNEXIÓ TUB PLUVIALS																												
	REBLIMENT DE TERRES I ALLISADA TALUS																												
	PAVIMENTACIÓ																												
	ACABATS VARIS																												
	REBLIMENT TRAÇA LLERA ACTUAL																												
	PLANTACIONS I SEMBRES																												
	ACABATS VARIS - TANCAMENT DE L'OBRA																												
	GESTIÓ DE RESIDUS																												
	SEGURETAT I SALUT																												
	CONTROL DE QUALITAT																												
	PROPOSTA DE CERTIFICACIONS	64.545,36 €				35.541,39 €				146.605,37 €				69.622,97 €				181.427,03 €				50.833,07 €				28.116,47 €			

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
DOCUMENT
Projecte
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 618 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 619 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

TEXT REFÓS DEL PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES OBRES HIDRÀULIQUES DEL TORRENT DEL PAS AMB EL CREUAMENT DE LA CARRETERA C-250, MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA (GIRONÈS)

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX NÚM. 12 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 620 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

ÍNDEX

1. MEMÒRIA
- 1.1. INTRODUCCIÓ
- 1.2. PROCÉS
- 1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTÍA
- 1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL
- 1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

2. PLA CONTROL DE QUALITAT
3. RESUM PLA DE CONTROL DE QUALITAT
4. VALORACIÓ ECONÒMICA

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2024000117
SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 621 de 641

ANNEX 12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) i Document núm.3 (Plec de condicions) del present Projecte constructiu, 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 per Contracte (sense IVA).

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 què 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 caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

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.

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2. PLA CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 622 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 623 de 641

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 10/5/2024 — Pàgina: 1

Obra	01	EH_C250_CASSA-V2
Capítol	04	ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES
Subcapítol	01	CANALITZACIÓ CEL OBERT
Títol 4	03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

P2252-5493 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació — 34,008 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 24)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	55,34	55,34		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	93,60	93,60		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	102,33	102,33		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,28	120,28		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P2252-548X Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació — 27,248 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 23)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	55,34	55,34	1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52	1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	93,60	93,60	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	102,33	102,33	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,28	120,28	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**ESTRUCTURA DE FORMIGÓ 01.04.01.03**			**1.675,58**						

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 04 ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES
Subcapítol 02 MARCS PREFABRICATS

P2252-549L Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 25) 288,260 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	55,34	55,34		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	93,60	93,60		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 624 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 625 de 641

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 10/5/2024 — Pàgina: 3

J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	102,33	102,33	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,28	120,28	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P2252-548R Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació — 129,920 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 22)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	55,34	55,34		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	93,60	93,60		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	102,33	102,33		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	120,28	120,28		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

Total **MARCS PREFABRICATS 01.04.02** — **1.675,58**

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 626 de 641

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 10/5/2024 — Pàgina: 4

Obra	01	EH_C250_CASSA-V2
Capítol	05	AFERMATS I PAVIMENTS
Subcapítol	01	AFERMATS

P92A-DX8H Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM — 134,327 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (P - 49)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	240,21	1.681,47		7	548,502	M2	2,0000	Tram

P2252-549L Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació — 130,240 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 25)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	0,00	55,34	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,67	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	93,60	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	102,33	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	120,28	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

P2252-548R Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació — 99,440 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 22)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	0,00	55,34	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,67	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	93,60	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	102,33	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	120,28	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**AFERMATS 01.05.01**			**2.045,19**						

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 05 AFERMATS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 PAVIMENTS

P975-LOYS Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat — 50,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 55)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

P9L1-E985 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 — 396,500 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 627 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/aldarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 628 de 641

No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 61)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	69,49	208,47		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

P9L1-E97L Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 — 793,000 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 60)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	69,49	208,47		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic
Total	**PAVIMENTS 01.05.02**			**502,94**						

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 06 TALUSSOS, ESPLANADES I PLANTACIONS

P2242-53C7 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics — 152,000 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 20)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.500,000	M3	0,4000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	2.500,000	M2	1,0000	Tram

PRF0-4BF6 Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 5 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km — 760,000 u
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 112)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	2,00	150,25	300,50		2	0,000	Nul	1,0000	Global
Total	**TALUSSOS, ESPLANADES I PLANTACIONS 01.06**			**453,87**						

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 XARXA ELÈCTRICA (BT)

PDG0-CTG6 Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 77) — 47,250 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

PDG0-CTGP Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 78) — 17,750 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

P9L1-E985 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 61) — 10,650 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

P9L1-E97L Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 60) — 21,300 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic
Total	**XARXA ELÈCTRICA (BT) 01.07.01**			**172,00**						

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 02 XARXA AIGUA POTABLE

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 629 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 630 de 641

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

P9L1-E985 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 — 10,200 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 61)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

P9L1-E97L Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 — 20,400 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 60)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic
Total	**XARXA AIGUA POTABLE 01.07.02**			**0,00**						

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 03 XARXA DE GAS

P9L1-E985 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 — 12,800 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 61)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

P9L1-E97L Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 — 25,600 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 60)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 631 de 641

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	XARXA DE GAS 01.07.03	0,00

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 04 TELECOMUNICACIONS

PDG2-LPN9 Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 80)
80,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

P9L1-E985 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 61)
23,200 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

P9L1-E97L Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 60)
46,400 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic

Total	TELECOMUNICACIONS 01.07.04	86,00

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

PDG2-LVSN Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 81)
76,500 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00	4	0,000	1,0000	Tram

P9L1-E985 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 — 5,000 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 61)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

P9L1-E97L Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 — 10,000 m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 60)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		3	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic
Total	**XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC 01.07.05**			**86,00**						

Obra 01 EH_C250_CASSA-V2
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 07 FIBRA ÒPTICA - GENERALITAT

PDG2-FOFO Subministrament i col·locació de 6 conductes 20mm de PEAD en canalització existent o de nova construcció, incloent replanteig previ, transport i apilament del material a l'obra, el mandrinatge previ del conducte per on s'instal·larà, obturació dels conductes, taps i tot el material necessari, neteja i retirada de restes i runa, i executat segons les prescripcions tècniques. Tot inclòs, totalment acabat. (P - 79) — 32,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**FIBRA ÒPTICA - GENERALITAT 01.07.07**			**86,00**						

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT X2024000117
SIGNATURES 1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51
Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 632 de 641
AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

3. RESUM CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 633 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 634 de 641

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament — Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Títol 4	01.04.01.03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	20.624,51	1.675,58	8,12
Títol 4	01.04.01.04	ESCULLERA	22.608,57	0,00	0,00
Subcapítol	**01.04.01**	**CANALITZACIÓ CEL OBERT**	**43.233,08**	**1.675,58**	**3,88**
Títol 4	01.07.06.01	RESIDUAL/UNITÀRIA	27.286,03	0,00	0,00
Títol 4	01.07.06.02	PLUVIALS	3.499,13	0,00	0,00
Subcapítol	**01.07.06**	**SANEJAMENT**	**30.785,16**	**0,00**	**0,00**
			74.018,24	**1.675,58**	**2,26**
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.02.01	PAVIMENTS	3.265,95	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	XARXA SANEJAMENT	393,84	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**DEMOLICIONS**	**3.659,79**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.04.01	CANALITZACIÓ CEL OBERT	43.233,08	1.675,58	3,88
Subcapítol	01.04.02	MARCS PREFABRICATS	260.754,40	1.675,58	0,64
Capítol	**01.04**	**ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES**	**303.987,48**	**3.351,16**	**1,10**
Subcapítol	01.05.01	AFERMATS	7.172,11	2.045,19	28,52
Subcapítol	01.05.02	PAVIMENTS	23.426,32	502,94	2,15
Capítol	**01.05**	**AFERMATS I PAVIMENTS**	**30.598,43**	**2.548,13**	**8,33**
Subcapítol	01.07.01	XARXA ELÈCTRICA (BT)	4.615,87	172,00	3,73
Subcapítol	01.07.02	XARXA AIGUA POTABLE	7.087,06	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.03	XARXA DE GAS	11.421,38	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.04	TELECOMUNICACIONS	6.334,34	86,00	1,36
Subcapítol	01.07.05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	4.887,60	86,00	1,76
Subcapítol	01.07.06	SANEJAMENT	30.785,16	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.07	FIBRA ÒPTICA - GENERALITAT	3.041,96	86,00	2,83
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**68.173,37**	**430,00**	**0,63**
Subcapítol	01.08.01	VERTICAL	38,13	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.02	HORITZONTAL	1.121,63	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**SENYALITZACIÓ**	**1.159,76**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.10.01	VERTICAL	38,13	0,00	0,00
Subcapítol	01.10.02	HORITZONTAL	3.082,33	0,00	0,00
Capítol	**01.10**	**SENYALITZACIÓ**	**3.120,46**	**0,00**	**0,00**
			410.699,29	**6.329,29**	**1,54**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	3.874,19	0,00	0,00
Capítol	01.02	DEMOLICIONS	3.659,79	0,00	0,00
Capítol	01.03	MOVIMENTS DE TERRES	36.197,83	0,00	0,00
Capítol	01.04	ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES	303.987,48	3.351,16	1,10
Capítol	01.05	AFERMATS I PAVIMENTS	30.598,43	2.548,13	8,33
Capítol	01.06	TALUSSOS, ESPLANADES I PLANTACIONS	7.785,08	453,87	5,83
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	68.173,37	430,00	0,63
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ	1.159,76	0,00	0,00
Capítol	01.09	TANQUES DE PROTECCIÓ	2.443,60	0,00	0,00
Capítol	01.10	SENYALITZACIÓ	3.120,46	0,00	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	0,00	0,00	0,00
Capítol	01.12	CONTROL DE QUALITAT	0,00	0,00	0,00
Capítol	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	35.985,86	0,00	0,00
Obra	**01**	**EH_C250_CASSA-V2**	**496.985,85**	**6.783,16**	**1,36**
			496.985,85	**6.783,16**	**1,36**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	EH_C250_CASSA-V2	496.985,85	6.783,16	1,36
Obra	**01**		**496.985,85**	**6.783,16**	**1,36**

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://bpm.cassa.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

El Control de Qualitat serà abonat pel Contractista als laboratoris respectius, fins arribar al valor de l'ú per cent (1%) del pressupost d'execució material de l'obra. L'import màxim que el contractista es farà càrrec serà de 5.137,07€.

S'ha realitzat una valoració econòmica del assajos de qualitat descrits en aquest annex mitjançant TCQ i preus del banc BEDEC de l'ITEC. S'ha estimat una valoració econòmica de 6.783,16€ i per tant, en el pressupost d'execució material de l'obra s'ha afegit una patida alçada a justificar amb un import de l'obra (1.202,17€).

En la valoració econòmica que s'adjunta a continuació s'ha estimat un cost màxim de 6.783,16€. Per tant, en el pressupost de l'obra s'ha afegit una partida alçada a justificar amb un import de 1.202,17€

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 635 de 641

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OAC/AltadarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 636 de 641

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 04 ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES
Subcapítol 01 CANALITZACIÓ CEL OBERT
Titol 4 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT

EUR

Q

AMIDAMENTS

Capítol 04 ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES
Subcapítol 02 MARCS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 05 AFERMATS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 AFERMATS

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 637 de 641

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
10	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
12	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
13	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 05 AFERMATS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 06 TALUSSOS, ESPLANADES I PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 XARXA ELÈCTRICA (BT)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 638 de 641

			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 02 XARXA AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 03 XARXA DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 04 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra 01 PRESSUPOST QUALITAT
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 07 FIBRA ÒPTICA - GENERALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 639 de 641

Q

Obra	01	Pressupost QUALITAT
Capítol	04	ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES
Subcapítol	01	CANALITZACIÓ CEL OBERT
Títol 4	03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	41,72	2,000	83,44
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 12)	15,77	10,000	157,70
3	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 16)	120,28	2,000	240,56
4	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 15)	102,33	2,000	204,66
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 9)	45,03	2,000	90,06
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 8)	49,84	2,000	99,68
7	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 7)	93,60	2,000	187,20
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	139,67	2,000	279,34
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	2,000	149,04
10	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 4)	55,34	2,000	110,68
11	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	36,61	2,000	73,22

TOTAL Títol 4 **01.04.01.03** **1.675,58**

Obra	01	Pressupost QUALITAT
Capítol	04	ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES
Subcapítol	02	MARCS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 9)	45,03	2,000	90,06
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	36,61	2,000	73,22
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	41,72	2,000	83,44
4	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 4)	55,34	2,000	110,68
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	2,000	149,04
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	139,67	2,000	279,34
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 8)	49,84	2,000	99,68
8	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 7)	93,60	2,000	187,20

EUR

Q

9	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 16)	120,28	2,000	240,56
10	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 15)	102,33	2,000	204,66
11	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 12)	15,77	10,000	157,70

TOTAL Subcapítol **01.04.02** **1.675,58**

Obra	01	Pressupost QUALITAT
Capítol	05	AFERMATS I PAVIMENTS
Subcapítol	01	AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	41,72	0,000	0,00
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 12)	15,77	10,000	157,70
3	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 16)	120,28	0,000	0,00
4	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 15)	102,33	0,000	0,00
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 9)	45,03	0,000	0,00
6	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 4)	55,34	0,000	0,00
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 8)	49,84	0,000	0,00
8	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 7)	93,60	0,000	0,00
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	139,67	0,000	0,00
10	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	2,000	149,04
11	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	36,61	0,000	0,00
12	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 14)	240,21	7,000	1.681,47
13	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 13)	14,75	1,000	14,75
14	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 11)	42,23	1,000	42,23

TOTAL Subcapítol **01.05.01** **2.045,19**

Obra	01	Pressupost QUALITAT
Capítol	05	AFERMATS I PAVIMENTS
Subcapítol	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 17)	69,49	6,000	416,94
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 10)	21,50	4,000	86,00

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS

EXPEDIENT
X2024000117

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-655340408 9bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 640 de 641

Q

TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.02**			**502,94**
Obra			01	Pressupost QUALITAT		
Capítol			06	TALUSSOS, ESPLANADES I PLANTACIONS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52
2	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	150,25	2,000	300,50
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 12)	15,77	5,000	78,85
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**453,87**
Obra			01	Pressupost QUALITAT		
Capítol			07	SERVEIS AFECTATS		
Subcapítol			01	XARXA ELÈCTRICA (BT)		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 10)	21,50	8,000	172,00
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 17)	69,49	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.01**			**172,00**
Obra			01	Pressupost QUALITAT		
Capítol			07	SERVEIS AFECTATS		
Subcapítol			02	XARXA AIGUA POTABLE		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 17)	69,49	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.02**			**0,00**
Obra			01	Pressupost QUALITAT		
Capítol			07	SERVEIS AFECTATS		
Subcapítol			03	XARXA DE GAS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 17)	69,49	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.03**			**0,00**
Obra			01	Pressupost QUALITAT		
Capítol			07	SERVEIS AFECTATS		

Q

Subcapítol			04	TELECOMUNICACIONS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 10)	21,50	4,000	86,00
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 17)	69,49	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.04**			**86,00**
Obra			01	Pressupost QUALITAT		
Capítol			07	SERVEIS AFECTATS		
Subcapítol			05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 10)	21,50	4,000	86,00
2	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 17)	69,49	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.05**			**86,00**
Obra			01	Pressupost QUALITAT		
Capítol			07	SERVEIS AFECTATS		
Subcapítol			07	FIBRA ÒPTICA - GENERALITAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 10)	21,50	4,000	86,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.07**			**86,00**

(*) Branques incompletes

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: f9de4619-11b6-4751-9740-6553404089bf
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2025_25338189
Data d'impressió: 25/06/2025 09:17:39
Pàgina 641 de 641

SIGNATURES
1.- JOSEP ALEIX COMAS (R: B55024418), 30/04/2025 09:51

Q

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/05/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capítol	01.02	DEMOLICIONS	0,00
Capítol	01.03	MOVIMENTS DE TERRES	0,00
Capítol	01.04	ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES	3.351,16
Capítol	01.05	AFERMATS I PAVIMENTS	2.548,13
Capítol	01.06	TALUSSOS, ESPLANADES I PLANTACIONS	453,87
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	430,00
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ	0,00
Capítol	01.09	TANQUES DE PROTECCIÓ	0,00
Capítol	01.10	SENYALITZACIÓ	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.12	CONTROL DE QUALITAT	0,00
Capítol	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost QUALITAT**	**6.783,16**
			6.783,16

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost QUALITAT	6.783,16
			6.783,16

EUR

AJUNTAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://bpm.cassa.cat/OACV/altaDarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.